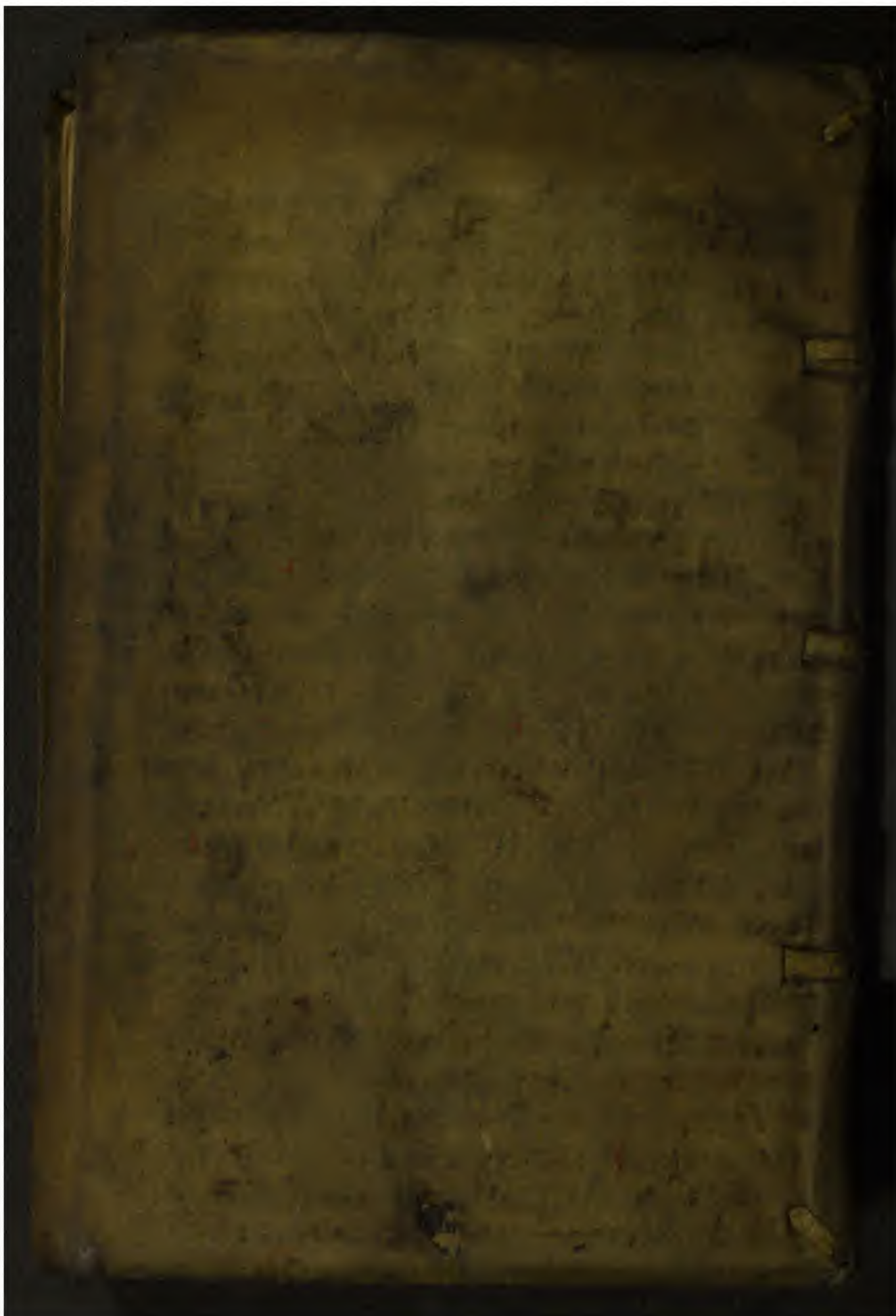




Early European Books, Copyright © 2012 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of The Wellcome Trust, London.
5700/A





Early European Books, Copyright © 2012 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of The Wellcome Trust, London.
5700/A



Early European Books, Copyright © 2012 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of The Wellcome Trust, London.
5700/A



Early European Books, Copyright © 2012 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of The Wellcome Trust, London.
5700/A

QVÆSTIONES
IN LIBELLVM
DE SPHÆRA IOAN,
NIS DESACROBVSTO, IN
gratiam studiosæ iuuentutis olim in Acade-
mia Vvitebergensi collectæ: Nunc verò
denuò reuisæ, emendatæ
& auctæ,

Per
M. HARTMANNVM
BEYER.



VVITEBERGÆ

ANNO
M. D. LXXIII.

INDEX.

INDEX EORVM, QUÆ CONTINENTUR IN LIBELLO QUESTIONUM SPHÆRICARVM.

A.

Æquinoctialis circuli descriptio, nomina & officia	48
Æquinoctium duplex, uernum & autumnale	63
Æquinoctia & Solstitia cur anticipent seu regrediantur	152. 273
Æther quid sit	24
Ætherca regio quid sit, et eius partitio	23. 24
Almicantharath seu circuli altitudinum	44
Andromeda sydus cœleste septentr.	141
Angulorum diuisio triplex	16
Anni Ægyptij quantitas	270
Anni Astronomici quantitas	152. 270
Annus Bisextilis 152 & quomodo inueniatur	271
Anni initium iuxta Iulium Cæsarem et alios	272
Annus Iulianus duplex, communis & Bisex.	271
Anni quatuor partes	272
Antares seu cor scorpion	142
Aquarius seu Ganymedes signum Zodiaci	ibid.
Aquam esse sphaericæ figuræ	31
Aquila sydus cœli septentrionale	141
Aquisgrani & Budæ distantia	97
Ara seu Thuribulum sydus cœli meridio:	143
Arctophylax seu Bootes sydus septentrio:	140
A 2 Arcturus	

INDEX.

Arcturus stella 140. & eius ortus cosmicus	167
Aries signum Zodiaci	141
Argo siue naus sydus coeli merid:	143
Aristocratia quid sit	3
Arithmetica quid sit	4
Argentinae et Landuni in Bauaria distantia	92
Ascensio & desc. gradus eclipticae quid sit	188
Ascensi. inaequales aequalium partium eclipt.	200
Ascensionum obliquarum regula	194
Ascensionum obliquarum tabulae tres 215. 223. 231	
Ascensionum rectarum regula	189
Ascensionum rectarum tabula	205
Ascensiones signorum in sphaera obliqua quantum temporis requirant	197
Ascensionum usus in inuenienda quantitate die- rum	199
Asini in Cancro Zodiaci signo	142
Astrologia quid sit, item Astronomia	5
Augm solis & oppositum augis deferentes	262
Aux quid sit, & oppositum augis	ibidem.
Axis sphaerae seu mundi quid sit	7
Azimuth seu circuli uerticales	44
B.	
Basiliscus, seu cor Leonis, stella regia	142
Bisextilis annus	152. 271
Bootes sydus coeli septentrionale	140
Boote ortus Acronycus	169
Brunsvici & Vitebergae distantia	104
	Eude

INDEX.

Buda & Aquisgrani distantia 97

C.

Cancer signum Zodiaci 142

Cancris occasus Cosmicus 168

Canis maior & minor, sydera merid. 142. 143

Canopus stella in remo Argo navis 143

Capricornus signum Zodiaci 142

Capricorni occasus Heliacus 184 & 185

Caput & Cauda Draconis 264 & 265

Carolus Quintus, Imperator eligitur 183

Cassiopeia sydus coeli septen. 140

Centrum quid sit 9

Cepheus sydus coeli septentrion. 140

Chiron seu Centaurus sydus coeli merid. 143

Circulorum coelestium genera varia 44

Circulus quid sit 43

Circulorum sphaera diuisio triplex 45

Circulorum sphaeram materialem constituentium

numerus & nomina 44

Circumferentia quomodo sit inuestiganda ex quo-

libet Diametro oblato 40

Ciuitatum quarundam longitudes & latitudi-

nes 112

Ciuitatum & aliorum locorum distantiae quomo-

do sint inueniendae 76

Clima quid sit 254

Climatum numerus ibid. & 255

Climatum distinctio 256

A 3 Climax

INDEX.

Climatum & Zonarum differentia	ibidem
Climatum latitudo quanta	257
Climatum latitudo cur sit inæqualis	259
Climatum tabula	258
Cælum esse sphericæ figuræ	27
Cælum moueri circulariter	26
Coloniæ & Marpurgi distantia	90
Colurorū circularū descrip. nomina et officia	61
Coruus sydus cœleste Merid.	143
Corona Ariadnes sydus cœli septen.	140
Corona Meridionalis	143
Corona Merid. occasus Heliacus	184
Crater sydus cœli Merid.	143
Cygnus sydus cœli septentrio:	140
Cygnæ & Ratisbonæ distantia	79
D.	
Dantisci & Noribergæ distantia	105
Declinatio Planetæ seu stellæ quid sit	58
Delphin sydus cœli septentr.	141
Delphinis occasus Acronycus	147. 148
Deltoton seu Triangulus sydus cœli sept.	141
Diameter circumferentiæ cuiuslibet oblatae quomodo sit inueniendus	37. & 39
Diameter seu dimetiens quid sit	9
Dies artificiales, cur sint noctibus æquales in sphaera recta, 212 In sphaera uerò obliqua, exceptis duobus diebus æquinoctialibus, inæquales	213
	Dies

INDEX.

Dies artificialis quid sit	212
Dierum & noctium artificialium longitudo, quor modo sit inuestiganda	214. 239. 241
Dies naturalis quid sit	199
Dies naturales in utraq; sphaera esse inæqua.	200
Diei naturalis quantitas in sphaera recta, quomodo sit inuestiganda	202
E.	
Ecliptica quid sit	56
Ecphantus Pythagoricus quid senserit de motu terræ	35
Elementum quid sit, 22 Elementorum nu- merus, & cur sint quatuor	23
Elementaris regio quid sit, & eius partes	21
Engonasin seu Hercules sydus cœli septen.	140
Eobanus Hæssus nascitur	182
Epicycli Lunarîs motus	266
Epicyclus quid sit	265
Equulus seu Sectio equi sydus cœli septen.	141
Erphordiæ & Vratislaviæ distantia	94
Eridanus constellatio cœli merid.	142
Ethica quid sit & eius partes	2
F.	
Fidicula seu Lyra, stella	140
Figure duplices, planæ & solidæ	8
Firmamentum cur ita dicatur	14
Francophordiæ distantia ab Hassphordia 90 et 91 à Vuiteberga 104 ab Heidelberga	80
A 4	Gandavi

INDEX.

G.

Gandavi & Lipsiæ distantia	91
Gemini sunt signum Zodiaci	142
Geminorum ortus Heliacus	182. 183
Geometria quid sit	4
Globus seu sphaera quid sit	7

H.

Hamburgi & Magdeburgi distantia	101
Heniochus sydus cœli septen.	141
Heracledes Ponticus quid senserit de mobilitate terre	35
Hora quid & quotuplex sit	242
Hora Æquinoctialis seu Æqualis quid & quanta sit	ibidem.
Hora temporalis, seu Inæqualis seu planetæ quid sit 243 & quanta sit	ibid.
Horarum inæqualium seu Planetarum usus	247
Horizontis descriptio, nomina, diuisio & officia 121. 122. 123. 124.	
Horizontis sensibilis Diameter	123
Hyades seu Palilicium sydus	141
Hyadum occasus cosmicus	170
Hyadum occasus Heliacus	184
Hydrus sydus cœli merid.	143

I.

Imaginum seu figurarum & constellationum cœli omnium numerus & nomina	140
Ingolstadij & Patavij Bavarici distantia	92
	Ioan.

INDEX.

Ioannes Fridcr. Elcct. Dux Saxon. capitur	183
L.	
Landau Bauariæ & Argentorati distan.	92
Latitudinis & Declinationis stellar. differen.	58
Latitudo & longitudo Stellæ seu Planctæ	57
Latitudo loci quid sit	76
Latitudo loci æqualis est Elcuationi poli	68
Lelaps seu canis maior sydus cœli Merid.	142
Lco signum Zodiaci. Item cor leonis	142
Leonis cauda Heliacus occasus	182
Lepus sydus cœli Meridionale	142
Libra seu Chelæ, signum Zodiaci	ibidem
Lipsiæ & Gandau distantia	91
Locorum & ciuitatum differentia triplex	77
Locorum & ciuitatum distantia quomodo sint inueniendæ	76
Loca & ciuitates in quibus sint Zonis	134
Longitudo loci seu ciuitatis quid sit	75
Luna an moueatur sub Ecliptica	265
Lunæ augem Dcferentes 264 & corū motus	265
Lunæ Æquans 264 & eius motus	265
Lunæ Eccentricus 264 & eius motus	265
Lunæ Eclipsis quid sit 267 & quotuplex sit ibidem.	
Lunæ Eclipsis cur non fiat singulis mensibus	268
Lunæ Eclipsis quando & quomodo fiat	267
Luna quot habeat orbes	263 & 264
Lupus seu fera Centauri sydus cœli Mc.	143
A 5	
Lyræ	

INDEX.

Lyra seu Vultur cadens	140
Lyrae ortus Heliacus	148. 168 & 169

M.

Magdeburgi distantia ab Egra 78. à Brandebur-	
go 95 ab Hamburgo	101
Marpurgi & Colonie distantia	90
Mathematica quid sit & eius partes	4
Meridiani descriptio, nomina & officia	65 et 66
Meridianus primus ubi statuatur	65
Miliaria gradibus Parallelorum in singulis Ele-	
uationibus respondentia	78. 81
Mundi definitio duplex	17
Mundi ne plures sint?	18
Mundum cur Aristoteles æternum esse statuatur	20
Mundi diuisio in partes	17. 21

N

Nicetas Syracusanus docuit terram moueri	55
Nicolaus Copernicus tribuit terræ triplicem mo-	
tum	ibidem
Noribergæ & Lubeci distantia	79

O.

Oculus Tauri, qui & Aldebaran	141
Ophiuchus sydus cœli septen.	ibidem
Ortus & occasus signi quid sit	138 & 139
Orion constellatio cœli merid.	142
Orionis occasus Cosmicus	170
Ortus & occasus signi Astronomicus	185
Ortus & occasus astronomicus cur ratione Æqui-	
noctialis	

INDEX.

noctialis obseruetur	187
Ortus & occasus Astronomicus signi rectus & obliquus 187. & causa rectitudinis & obliquitatis	188
Ortus Astronomici usus	199
Ortus & occasus signi Poeticus	138. 139
Ortus Poeticus triplex	144
Ortus & occasus Acronycus	147
Ortus & occasus Cosmicus	145. 146
Ortus & occasus Heliacus	148
Ortus & occasus uerus & apparens	144
Ortus Poetici utilitas	150. 165. 170
Ortuum & occasuum uarietas priscorum & nostra etate	151
Ortus & occasus genere cognito, quomodo colligatur tempus	155
Ortus & occasus genus quomodo colligatur ex tempore expresso.	165
Ortu aut occasu alicuius syderis aut stellæ insignis quomodo sit describendum tempus aliquod	170
P.	
Paralleli circuli quid sint	254
Patauij Bauariæ & Ingolstadij distantia	92
Pegasus seu Equus alatus constellatio cæli septent.	141
Pegasi ortus Heliacus 183 eiusdem ortus Acronycus	ibidem
	Persæus

INDEX.

Perſeus cum capite Medusæ ſepten.	140
Philolaus Pythagoricus terram ſtatuit moueri	35
Philosophia quid ſit & eius ſpecies	1. 2.
Phyllirides ſiue Chiron ſydus Merid.	143
Phyſica quid ſit & Phyſiologia	4
Piſcis auſtrinus ſeu Notius	143
Piſces ſignum Zodiaci	142
Piſtrix ſeu Cetus conſtellatio cœli Meridional.	
ibidem	
Planeta cur ita dicantur	15
Planeta ſtatio, Directio & Retrograd.	266
Pleiades ſeu Vergiliæ	141
Pleiadum occaſus coſmicus	146. 147. 166
Pleiadum ortus Acronycus	147
Polus quid ſit	10
Poli eleuatio quomodo inueniri poſſit	70
Polorum mundi diſtantia à polis Zodiaci	129
Polorum mundi & Zodiaci diſtantiã æqualem eſſe maximæ Solis declinationi	ibidem
Polarium circ. deſcrip. nomina et officia	129. 131
Præſepe in Cancro Zodiaci ſigno	142
Procyon ſeu Canicula	143
Progreſſionis tres ſpecies	3
R.	
Ratiſbonæ & Cygnæ diſtantia	79
Romæ & Hicroſolymorum diſtantia	99
S.	
Sagitta ſeu telum Herculis, conſtellatio ſep.	141
Sagittæ	

INDEX.

Sagittæ Cosmicus occasus	181
Sagittarius signum Zodiaci	142
Scorpius signum Zodiaci	ibidem
Serpentarius seu Anguitenens qui & Ophiuchus gracè dicitur, sept.	141
Serpens seu Draco inter Vrsas collocatus	140
Signa Zodiaci	54
Sirius, qui & Canis	142
Sirij seu Canis occasus Heliacus	149. 166.
Solis altitudo meridiana quò sit inuen.	67. 69
Solis declinatio maxima quanta sit	63. 64.
Solis declinatio ab Æquinoctiali secundum singu- los gradus Eclipticæ	72
Solis Eccentricus	263
Solis Eclipsis, quid sit, quomodo fiat, & quotuplex sit	268 an sit uniuersalis
Solis introitus in signa Zodiaci tempore ueterum 153 nostra autem ætate	173
Sol in quo signo Zodiaci singulis mensibus uersetur	272
Soli cur addatur Eccentricus	261
Solis locus uerus ad singulos dies anni priscorum ætate 153 nostra uerò	173
Sol quot habeat orbcs 260 Eorum motus	263
Sol quo die ingrediatur quodlibet signum	272
Solis spheram esse maiorem sphaera Lunæ	12
Solstitium æstiuum & hybernum	62
Sphaera quid sit & eius diuisio	II. 15
	Sphæ=

INDEX.

Sphærarum cœlestium accidentia	24
Sphærarum cœlestium motus	24. 25
Sphærarum cœli numerus II. & magnitudo	12
Sphæra materialis quid sit	5
Sphærarum inhabitantium accidentia seu propri- etates	248. 249
Sphæra recta quid sit 15. quid obliqua	17
Sphæra stellarum fixarum cur ita dicatur	14
Spica uirginis	142
Stellæ an possint eclipsari	269
Stellarum apparentium & occidentium quatuor genera	143
Stellæ declinatio quid sit	58
Stellæ fixæ cur ita dicantur	14
Stellæ insigniores cum quib. locis Eclipticæ ascen- derint ac descenderint olim 161 nostro uero tempore	171
Stellæ latitudo quid sit	57
Stellæ longitudo & quid sit	ibid.
Stellæ latitudo & Declinatio quid differant	58
Stellæ quibus Poetæ utantur in descriptionibus temporum	139
Succulæ seu Hyades	141

T.

Tabula de speciebus continuæ Quantitatis	275
Taurus Zodiaci signum	141
Tauri ortus Cosmicus	146. 166
Terræ Diameter quomodo ex circumferentia sit elici	

INDEX.

Reliciendus

Terræ distinctio secundum Geographos	37
Terram esse immobilem	74
Terram esse rotundam	34.35.
Terram & aquam constituere unum globum	30
Terram esse centrum mundi, & respectu firmam menti obtinere vicem puncti	31
Terreni globi quantitas	33
Theobaldus Thamerus apostata	36
Tropicorum descrip. nomina et officia	184
Tubingæ & Augustæ distantia	126.127.128
	93

V.

Vindemiator, stella in uirgine	142
Virgo signum Zodiaci	ibidem
Vuitebergæ & Brunsvici distantia	104
Vuitebergæ & Francophordie distantia	103
Vuitebergæ & Lipsiæ distantia	95
Vuitebergæ & Monasterij distantia	87
Vuitebergæ & Torgæ distantia	79
Vuitebergæ & Tridanti distantia	ibidem
Vrsa maior constellatio septen.	140
Vrsa minor seu Cynosura	ibid.
Vratislaviæ & Erphordie distantia	94
Vuolsenbeutel obsessio & deditio	181

Z.


Zodiaci descriptio, nomina & util.	51.52.53.58.
Zodiaci distinctio	54
Zonarum	

INDEX.

Zonarum & Climatorum differentia	135
Zona quid sit	131
Zonæ duplices, cœlestes & terrestres	132
Zonæ cuiusq; initium & finis	134
Zonarum numerus, longitudines & lat.	132
Zonarum qualitates 135. & utilitates	137

FINIS.

I
QVÆSTIONES
IN SPHÆRAM IOAN-
NIS DE SACRO
BUSTO.

VM Astronomia, cuius rudimen-
ta liber de Sphæra tradit, cuius
autor est Ioannes de Sacro Busto,
sub Philosophiæ nomine, quæ uni-
ca, uera, et certa est, comprehen-
datur, operæ precium fecisse uidebimur, si hanc
partem cum suo toto, cæterisq; Philosophiæ par-
tibus contulerimus. Quare, ut & ubi locum ha-
beat, & quò referatur doctrina, quam Sphæricus
liber proponit, adolescentes cognoscant, Philoso-
phiæ partes recensebimus.

Ad quam partem Philosophiæ perti-
net libellus de Sphæra?

Ad eam partem, quam generali uocabulo
Physicam appellant, quod ut melius intelligas,
dicam breuiter de Philosophia, & eius partibus
præcipuis.

Quid est Philosophia?

Est certa noticia de artibus dicendi, de rerum
natura, & de moribus, quantam humana mens ase-
sequi potest, in hac corrupta natura.

B

Que

QVÆSTIONES

Quæ sunt species Philosophiæ?

Species non habet : sed distribuitur in tres partes, in LOGICAM, hoc est, artes dicendi : ETHICAM, hoc est, doctrinam de moribus, & PHYSICAM, hoc est, doctrinam de natura rerum.

Quid est Logica?

Est pars Philosophiæ, quam Latini rationalem Philosophiam uocant, quæ complectitur artes dicendi.

Quot sunt partes Logicæ?

Tres. GRAMMATICA, quæ loquendi & scribendi rationem docet.

DIALECTICA, quæ præscribit docendi rationem, in his tribus partibus consistentem, in definitione, diuisione, & ratiocinatione, propter quam etiam speciali nomine à quibusdam Logica dicitur, ἀπὸ τοῦ λόγου, quæ uox inter alia significata etiam rationem, hoc est, argumentum seu probationem significat.

RHETORICA, quæ docet rationem rectè & ornatè dicendi.

Quid est Ethica?

Est doctrina de honestis actionibus, convenientibus naturæ humanæ, & necessarijs in hac civilis uitæ consuetudine, quæ tradit tum priuatam, tum publicam administrationem, & uocatur Philosophia

IN SPHÆRAM.

3

loſophia moralis. Huius tres ſunt partes, Ethica ſpecialis, Politica, & Oeconomica.

ETHICA ſpecialis eſt, quæ priuatim tradit uirtutes communes omnibus hominibus. Et hæc eſt pars legis diuinæ, quæ de honeſtis externis actionibus præcipit, quam Paulus Roman. capite primo uocat *δικαίωμα θεῶν*. eamq; tradit in poſterioribus ſuarum Epistoſularum partibus.

POLITICA uerò, quæ à ciuitate uel ciuilitate nomen habet, eſt rerum publicarum adminiſtratio. Tradit enim uirtutes proprias his, qui Reſpub. gerunt, & regna adminiſtrant. Huc artes pacis & belli referendæ ſunt: adminiſtratur enim Reſpublica legibus & armis. Politicæ tres ſunt ſpecies: Monarchia, ubi ſolus princeps aliquis principatum tenet. Ariſtocratia, ubi multi principes ſimul gubernant. Democratia, ubi populus ipſe ſine principibus Rempublicanè adminiſtrat. His tribus Politicæ ſpeciebus conueniunt tres ſpecies progreſſionis. Harmonica progreſſio eſt ſimilis Monarchiæ: Geometrica progreſſio, Ariſtocratia: Arithmetica progreſſio, Democratia.

OECONOMICA deniq; quæ à domo nomen habet, eſt priuata rerum adminiſtratio, ſiue ſcientia rei familiaris gubernandæ: hæc uigilantia & moderatione affectuum potiſſimum adminiſtratur.

B 2

Quid

Quid est Physica?

PHYSICA, quæ à natura nomen habet, & naturalis Philosophia appellatur, est rerum naturalium & accidentium secundum naturam, cognitio. Huius duæ partes sunt, Physica, seu Physiologia, & Mathematica.

PHYSIOLOGIA, quæ & Physica specialiter appellatur, est naturalium corporum & substantiarum scientia, & docet de natura corporum naturalium, de rerum motu, principijs, causis, effectibus, officijs, partibus, accidentibus, &c. Inquirat & cognitionem elementorum, qualitatum, causas naturales fulminum, uentorum, metallorum, &c. Excudit etiam naturas corporum animantium: hinc Medicina nata est.

MATHEMATICA complectitur quatuor disciplinas, ut uocant: Arithmetica, Geometria, Musicam, Astrologiam, quæ coniunctæ tribus artibus dicendi, uocantur septem artes liberales, propterea quòd liberi homines his olim operam dederunt: uel quia discuntur honestatis non quæstus gratia.

ARITHMETICA, quæ à numerando nomen habet, est ars, quæ tradit certam rationem numerandi.

GEOMETRIA, quæ à mensurando terram nomen habet, docet certam rationem mensurandi magnitudines terræ, & aliorum corporum.

M V S I

IN SPHÆRAM.

MVSICA, quæ ab inuestigando, seu perquirendo nomen habet, est ars, quæ docet certam rationem uocum & sonorum ex numeris: uel est scientia canendi.

ASTROLOGIA, quæ ab astris nomen habet, ueteribus comprehendebat Astronomiam, et eam partem, quam nunc speciali nomine Astrologiam uocamus.

Est igitur ASTRONOMIA doctrina, quæ per Geometriam & Arithmeticam diuinitus inquirat & demonstrat uarios motus, magnitudines ac distantias corporum cœlestium, & quæ omnes diuersitates et uicissitudines apparentiarum in Planetis & reliquis stellis saluat.

ASTROLOGIA uerò specialis, est doctrina, quæ ex stellarum uirtute, natura & situ, diuersos motus qualitatis & quantitatis in corporibus, mutationes atq; effectus prædicit.

Vides iam hunc libellum de Sphæra ad Astronomiam, quæ sub Physica continetur, pertinere? Continet enim hic liber prima elementa eius doctrinæ, quæ Astronomia dicitur.

Quare hic liber dicitur Sphæra?

Quia continet tractationem de Sphæra, hoc est, de corpore globoso seu rotundo, uarios continente circulos. Vnde etiam materialem Sphæram uocant. Dicit enim de apparentijs cœlestibus,

bus, & eas describit in instrumento, quod sphaeram materialem uocant.

Quod est subiectum libelli de
sphaera?

ὑποκείμενον libri de sphaera est primum mobile. Continet enim apparentias & diuersitates corporum coelestium, quæ motu primi mobilis seu cœli ultimi causantur.

Quomodo diuiditur liber?

Liber de Sphaera continet quatuor capitula.

Quæ tractantur in primo capitulo?

Primum capitulum tribus locis absoluitur: Primus locus continet quasdam definitiones uocū, quarum in sequentibus capitulis mentio fit, & sine quarum cognitione, reliqua, quæ postea traduntur, intelligi non possunt. Secundus locus continet diuisiones sphaeræ. Tertius propositiones quasdam de cœlo, & de elementari regione.

In quo igitur capitulo dicitur de apparentiis coelestibus?

In tertio. Quia autem sine cognitione eorum, quæ traduntur in duobus prioribus capitulis de sphaera, & eius diuisione, item de circulis, ex quibus sphaeram constitui imaginamur, tertius liber intelligi non potest, necessario definitiones, diuisiones, & compositio sphaeræ præmittuntur.

Primus

IN SPHÆRAM.
PRIMVS LOCVS PRIMI
capituli.

DE DEFINITIONIBVS QVO-
rundam uocabulorum.

Quot definitiones continet pri-
mus locus?

Quinque, uidelicet, duas Sphæra definitiones,
unam Centri, unam Axis, & unam Polo-
rum mundi.

Quæ est prior definitio sphærae?
Euclides lib. II. in hunc modum definit sphæ-
ram: Σφαῖρά ἐστιν, ὅταν ἡμικυκλὶς μὲν ὅσῃς
τῆς διαμέτρου, περιεχθῇ τὸ ἡμικύκλιον, εἰς
τὸ αὐτὸ πάλιν ἀποκατασταθῇ, ὅθεν ἤρξατο φέ-
ρεσθαι τὸ περιληφθῆναι ὅλην: hoc est. Sphæra
est, quando semicirculi manente seu fixa diame-
tro, circumductus semicirculus, in seipsum rursus
reuoletur, unde incepit moueri circumassumpta
figura.

EXPLICA hanc definitionem?

Exemplo seu similitudine illustrior fiet defi-
nitio. Sumatur argilla, seu lutum, aut alia mate-
ria tractabilis, cui diameter pro materiae spissi-
tudine inseratur: ad huius diametri extremita-
tes semicirculus ex ferro seu ligno fabrefactus,
utrinque applicetur: hic semicirculus circumdu-
ctus, omnem inæqualitatem argillæ tollet, & ar-
gillæ

gille figuram Sphæricam seu rotundam efficiet.
Tale corpus rotundum, Sphæra uel globus uocatur, ein Kugel.

Quæ est posterior Sphærae
definitio?

Theodosius aliam tradit definitionem. Sphæra est solidum quoddam, una superficie contentum, in cuius medio punctus est, à quo omnes lineæ duæ ad circumferentiam, sunt æquales.

Explica definitionem?

Vocat Sphæram quoddam solidum, hoc est, solidam quandam figuram. Sunt enim duplices figure: planæ & solidæ. PLANÆ figure sunt, quæ tantum duas dimensiones habent, uidelicet longitudinem & latitudinem, ut superficies, quæ fluxu lineæ fit. SOLIDÆ figure sunt, quæ omnes tres dimensiones habent, uidelicet longitudinem, latitudinem & profunditatem, ut cubus, sphæra, pyramis, &c.

Deinde dicit sphæram esse solidum corpus, quia in mundo, qui sphæra dicitur, nihil est uacuum, sed omnia corporibus repleta sunt à mundi conuexitate, usq; ad eius centrum. Sunt enim duplices orbes: solidus & concavus. SOLIDVS globus seu Sphæra dicitur, qui tantum unicam rotundam superficiem habet, conuexam uidelicet. CONCAVVS uerò orbis est, qui duas rotundas

IN SPHÆRAM.

tundus superficies habet: concavam et conuexam,
uel interiorē & exteriorē, & habet in medio
punctum, à quo lineæ eductæ, aut ad alteram su-
perficiem tantum, ut in Deserentibus, aut ad
utranq; ut in Eccentrico, inuicem sunt æquales, ut
in quarto capitulo dicetur.

Quæ est differentia inter has duas de-
finitiones sphæræ?

Prior, uidelicet Euclidis, est formalis defini-
tio: continet enim $\pi\sigma\alpha\xi\iota\pi$ seu operationem con-
stituendæ sphæræ, hoc est, docet quomodo debeat
fieri sphæra. Posterior uerò est realis definitio:
definit enim nobis sphæram seu globum iam abso-
lutum & perfectum.

Quæ est definitio Centricæ?

Centrum est medius punctus sphæræ uel cir-
culi, à quo omnes lineæ ad circumferentiam, siue
ea lineæ sit quæ $\pi\sigma\iota\phi\sigma\iota\alpha$ dicitur, siue superfi-
cies concava, eductæ, sunt inter se æquales.

Quæ est definitio Axis?

Est lineæ transiens per centrum Sphæræ, ap-
plicans extremitates suas ad circumferentiam ex
utraq; parte, circa quam lineam uoluitur Sphæra.
Sicut in rota axis est lignum illud, circa quod ro-
ta uertitur. Vocatur autem alio nomine Diameter,
& Dimetiens. In sphæra tamen semper Axis di-
citur. in circulo uerò, & in sphæra interdum, di-
metiens.

B 5

Quæ

Quæ est definitio Polorum?

Poli sunt Axis extremitates, seu eminentiæ ex utraq; parte.

Vnde dicuntur Poli?

A πολέω, id est, uerto, Sunt enim Axis uertices, & in his punctis cælum circumuoluitur.

Quot sunt Poli?

Duo, alter ARCTICVS dicitur, item septentrionalis & borealis, qui in nostra habitabili, hoc est, septentrionali mundi parte, semper supra Horizontem est. Alter ANTARCTICVS dicitur, item meridionalis & austrinus, priori oppositus, qui nobis semper sub Horizonte manet.

SECUNDVS LOCVS

primi capituli.

DE DIVISIONIBVS.

Quomodo diuiditur Sphæra?

Dupliciter, uidelicet, secundum substantiam, & secundum accidens?

Quid hic vocas substantiam, & quid accidens?

Substantiam hîc uoco ipsam essentiam, item partes cœli: ut sunt Planetæ, & eorum orbes: item circuli, quibus sphæram constitui imaginamur, de qua substantia dicitur capitulo primo & secundo.

Accidens

IN SPHÆRAM.

II

Accidens uero uoco id, quod non per se, uel substantialiter sphaera inest, sed accidit ei pro diuersa ratione seu positione illorū, qui terram subiectam inhabitant : ut eleuatio poli in locis diuersis non est eadem : non idem semper meridianus et Horizon : item signa & circuli in diuersis locis diuersam habent rectitudinem & obliquitatem in oriendo & occidendo : Stellæ etiam pro diuersitate locorum diuersimodè apparent, Hæc omnia per accidens fiunt, & per accidens, hoc est, propter rotunditatem terræ, inesse sphaeræ dicuntur.

Quomodo diuiditur sphaera secundum
substantiam? vel, quot habet
orbes?

Nouem, uidelicet Primum mobile seu ultimum coelum, Firmamentum uel Sphaeram stellarum fixarum, & septem sphaeras septem Planetarum, uidelicet, Saturni, Iouis, Martis, Solis, Mercurij, Veneris & Lunæ.

Sunt ne plures sphaeræ?

Quidam addunt adhuc unam sphaeram. Est igitur PRIMÆ seu extrema sphaera, Primum mobile. SECUNDA est, quæ uocatur Nona Sphaera, hoc est, Firmamentum, seu Sphaera stellarum fixarum. TERTIA est, quam octauam sphaeram uocant : hæc additur tantum propter motum trepidationis, seu accessum Octauæ Sphaeræ, qui
super

Super paruis circulis fit in principijs Arietis & Libræ, propter quem motum maxima Solis declinatio uariatur. DEINDE, ut suprâ, ordine sequuntur orbes septem Planetarum.

Quare suprema Sphæra vocatur
Primum mobile?

Quia est ultima, & suo motu omnes sphæras inferiores, quas ambit, secum rapit, qui motus omnium uelocissimus est.

Habent ne Sphæræ cœlestes eandem
magnitudinem?

Non, Sed maiores sunt, quæ sunt primo mobili propinquiores: minores, quæ remotiores, Ut sphæra Saturni, cùm sit inter sphæras Planetarum primo mobili proxima, maxima est: Sphæra Lunæ, cùm sit omnium remotissima, est minima. Sphæra uero Solis, cùm ferè sit in medio, mediam quandam rationem ad summam & infimam obtinet, & sic de reliquis.

Proba Solis Sphæram maiorem & superiorem esse sphæra Lunæ?

Continens maius est contento.

Sphæra Solis continet uel ambit sphæram Lunæ.

Ergo sphæra Solis est maior quàm sphæra Lunæ.

Minor bifariam probatur. PRIMO, Luna in Eclipsi obscurat solem, seu interponitur inter aspectum nostrum & solcm, Ergo Luna est infra solem.

solem. SECUNDO, Corpus lucidum quò altius & remotius à corpore opaco est, eò umbra corporis opaci minor apparet, & quò propius est terris, eò longiorem umbram habet corpus opacum. Umbra gnomonis splendente sole minor est, quàm est umbra eiusdem gnomonis Luna lucente, & æqualibus cum sole gradibus (diuerso tamen temporis respectu) ab Horizonte distante. Ergo Luna est inferior, sol superior.

Maior patet ex lineis ductis ex utroq; luminari per uerticem gnomonis in terram.

Minor fit manifesta hoc modo. Signetur tempore æquinoctij altitudo solis meridiana, Sole uidelicet tenente principium Arietis aut Libræ, quæ Vuitchergæ est graduum 38. fere: notetur & in area, seu superficie plana & æquabili, in qua erectus est gnomon, gnomonis umbra. Postea Luna existente in eodem loco Zodiaci, in quo antea fuit sol (hoc est, in principio Arietis aut Libræ) & tenente iam meridianum, notetur eiusdem gnomonis umbra, quæ deprehendetur longior seu maior, quàm fuit umbra gnomonis eiusdem splendente sole, cum tamen altitudo seu distantia utriusq; Planetæ à terra sit 38. graduum. Quare sequitur sphæram Solis longè superiorem esse, quàm est sphæra Lunæ, ut subiecta figura ostendit.

Quare



Quare octaua Sphæra dicitur
Firmamentum?

Firmamentum dicitur ad similitudinem munimenti, ualli, uel muri circumdantis & muniens ciuitatem aliquam. Creditur enim à quibusdam supremum cœlum esse. Vnde Firmamentum dicitur, quia firmat, hoc est, continet & ambit, & quasi munit reliquas sphaeras omnes.

Quare firmamentum dicitur Sphæra
stellarum fixarum?

Quia continet stellas fixas seu inerraticas, hoc est, reliquas stellas omnes, præter septem Planetas. Sunt enim stellæ duplices: fixæ stellæ, & erraticæ seu Planetæ.

Vnde dicuntur fixæ stellæ?

Dicuntur fixæ, non quòd omnino sint immobiles.

IN SPHÆRAM.

15

biles. Constat enim omnes stellas fixas ad motum sue sphaeræ, unâ moueri contra motum primi mobilis, ut infra dicetur: sed fixæ dicuntur, quia semper eandem erga se inuicem distantiam retinent: ut distantia Procyonis, hoc est, canis minoris, & Sirij seu Lælapis, hoc est, canis maioris, semper fuit & est 25. graduum circiter.

Vnde dicuntur Planetæ:

Planeta, hoc est, erraticæ stellæ, à πλανήτης, hoc est, erro, ita dicuntur, quia non semper in eadem erga se inuicem & stellas fixas maneat remotio & propinquitate: sed nunc coniunguntur, nunc iterum recedunt. Quilibet enim Planetarum proprium habet orbem, ad cuius motum circumducitur: & quo orbis capacior est, eo tardiore motu Planeta incedit.

Quomodo diuiditur Sphæra secundum accidens:

In Sphæram rectam & obliquam.

Quid est recta Sphæra:

Est positio Sphære, in qua uterq; Polus est in Horizonte.

Quare dicitur recta?

Quia uterq; Polus est in Horizonte, uel quia Horizon & æquinoctialis intersecant se inuicem ad angulos rectos sphaerales,

Quid

Quid est Angulus rectus?

Triplex diuisio est angulorum. **PRIMA** diuisio sumitur ex quantitate angulorum. Angulorum alius est rectus, alius obliquus. Rectus angulus est, qui fit quando linea perpendicularis super rectam diametralem lineam ducitur seu incidit, ita ut anguli utrinque constituti sint æquales: horum uterque Rectus dicitur. Obliquus uero angulus est, qui efficitur lineis oblique sese interfecantibus: estque duplex: obtusus & acutus, Obtusus est, qui est maior recto. Acutus, qui minor recto est.

SECUNDA diuisio angulorum ex differentia linearum sumitur. Angulorum alius est rectilineus, alius curuilineus seu sphaeralis, alius mixtus uel compositus. Rectilineus est, qui rectis constat lineis. Curuilineus est, qui curuis constat lineis, in plana quidem superficie: in sphaerali enim superficie Sphaeralis angulus uocatur. Mixtus est, qui constat ex recta & curua linea.

TERTIA diuisio sumitur ex superficiecerum differentia, in quibus anguli sunt. Angulorum alius est planus, alius solidus: Planus est duarum linearum in plano sese tangentium, & non directe positarum, mutua inclinatio. Solidus seu corporeus pluribus constat lineis quam duabus, et constat aliquot angulis planis, qui in uno puncto conueniunt, sed in diuersis sunt superficiebus, Germanice *ein eck*.

Quid

IN SPHÆRAM.

17

Quid est obliqua sphæra?

Est positio Sphære, in qua alter Polorum deprimitur, alter eleuatur.

Quare dicitur obliqua?

Quia in tali Sphære situ alter Polorum semper est sub Horizonte, alter supra Horizontem: uel quia Horizon & Æquinoctialis sua mutua intersectione angulos obliquos & impares constituunt.

DE DIVISIONE TOTIVS mundi in partes.

Hactenus traditæ sunt tantum duæ diuisiones Sphære, altera secundum quid, hoc est, secundum aliquot partes substantiæ: altera secundum accidens. Nunc uero simpliciter totius mundi, qui Sphæra dicitur, secundum principales & simplices partes partitio sequitur. Antequam autem ad partitionem illam perueniamus, definitio & causæ mundi tenendæ sunt. Sumemus autem hunc locum ex commentario doctissimi uiri D. Iacobi Milichij in secundum Plinij.

Quid est mundus?

Aristoteles tradit duas mundi definitiones, alteram partialem, alteram causalem. PRIOR est: κόσμος ὅν μὴ οὐκ ἔστι σύστημα τῶν οὐρανῶν

C

192

ἢ γῆς, ἢ τῶν ἐν τούτοις περιεχομένων φύσεων.
 Hoc est, *Mundus est compages, constans ex*
cælo & terra, & reliquis naturis, quæ in his con-
tinentur. POSTERIOR est, κόσμος. ἢ τῶν
 ὄλων τάξις τε καὶ διακόσμησις, ὑπὸ θεῶν τε καὶ
 διὰ θεῶν φυλαττομένη. Hoc est, *Mundus est*
corporum ordinatio & distributio, quæ à Deo &
propter Deum conseruatur.

EXPLICA PRIOREM

definitionem?

Aristoteles mundum aptè systema uocat, sum-
 pto uocabulo à Musicis. Significant autem Musicis
 συστήματα partes seu sonos principales, qui certo
 pronunciationis tractu constant. Sicut igitur uo-
 ces in aliquo systemate acutæ & graues certa ra-
 tione & temperamento coherentes, æquabilem
 concentum reddunt: ita etiam in hac natura cer-
 ta & admirabilis est series omnium corporum,
 perpetuus motuum ordo, & perpetua corporum
 superiorum & inferiorum societas: deniq; causa-
 rum et effectuum perpetuus consensus. POSTE-
 RIOR definitio nihil obscuritatis habet.

Quæ sunt species mundi? vel, sunt ne
 plures mundi?

Vnum esse mundum Aristoteles multifariam
 probat lib. 1. cæli, cap. 8. & 9. Recitabimus autem
 tantum duo argumenta.

PRI-

IN SPHÆRAM.

19

PRIMUM. Vnus est tantum sempiternus
& regularis motus. Ergo unum est Primum mobi
le, & unus mundus. Consequentia probatur. Nam
si plures essent mundi, necessario etiam oporteret
plures & diuersos motus & loca extra hunc mū
dum esse, & ita necesse esset progredi in infinitū,
quod est contra naturam.

SECUNDUM. Frustra fit per plura,
quod potest fieri per pauciora. Hic mundus capax
est omnium naturarum. Ergo stultitia est fingere
plures mundos, sicut Democritus, & post hunc E
picurei finxerunt.

Quæ est efficiens causa mundi?

Deus: sic enim docet Moses Gene. 1. In princi
pio creauit Deus cælum & terram. Et Plato do
cet in Timæo, Deum esse opificem mundi. Peripa
tetici autem negant mundum habere causam effi
cientem, qui mundum æternum esse statuunt, ut
& Cicero colligit libro 1. de uniuersitate.

Quomodo probat Aristoteles mun
dum esse æternum?

Physicorum lib. 8. cap. 6. ita probat: Propria et
perfectissima causa non est in infinitū ociosa. Pri
ma causa est perfectissima. Ergo non est ociosa: fu
isset autem ociosa inde usq; ab æterno, nisi mun
dus semper extitisset.

Respondetur: Maior est uera de naturalibus
C 2 effici

efficientibus, non de uoluntarijs: ut ignis, cū est adnota materia, non potest non agere: at faber potest suspendere actionem. Prima autem causa est mens, quæ consultò & libere agit.

Quare Aristoteles dicit mundum esse æternum?

Ratio iudicat aliquam causam esse, quæ mundum regit: quod autem ab illa causa mundus sit ortus, ratio constituere non potest. Offensa enim hoc principio: Ex nihilo fit nihil: statuit mundum esse æternum. Quare et Aristoteles, ne cogatur largiri, mundum ex nihilo factum esse, maluit disputare, mundum esse æternum, cū tamen interim concedat primum motorem, primam causam, & infinitæ potentie esse. Verū illi infinitæ causæ postea addit mundum æternum, quod non potest demonstrare, tantum ut uitet absurdum hoc: Ex nihilo nihil fit, quod uerum est in mundo condito.

Quæ est materialis causa mundi?

Fides nostra & Moses docent, nullam esse materiam, ex qua creatus sit mundus. Improperie tamen ipsa corpora sunt materialis causa mundi nunc constituti, ut cœlum, elementa, & ex elementis composita.

Quæ est formalis causa mundi?

Forma mundi substantialis, est ipsa perfectiss

114

ma atq; absolutissima mundi essentia. Accidentaria autem mundi forma est rotunda, quod probat Aristoteles lib. 1. cœli, cap. 5. Perfectissimo corpori competit perfectissima forma. Mundus est perfectissimum corpus, & forma rotunda perfectissima. Ergo mundus est rotundus seu infinitus.

Quæ est Finalis causa mundi?

Mundus est creatus propter Deum, ut monstret Deum autorem, & ut inde intelligamus, non temerè nasci res, sed regi à prima causa, & ad aliam quem finem tendere.

Quæ est partitio mundi?

Mundus habet duas partes, uidelicet Elementarem regionem, & Ætheream.

Quid est elementaris regio?

Est pars mundi, quæ continetur intra concavam spheræ Lunæ superficiem, in qua omnia sunt corruptibilia, et uarijs mutationib. obnoxia, præter animos hominum.

Quæ sunt partes elementaris regionis?

Spheræ elementares: statim enim infra concavam superficiem Lunæ est purissimus aër, motu spherarum cœlestium incensus, qui propter hanc convenientiam cum igne ignis dicitur. Infra ignem

deinde aer est calidus et humidus, globum ex terra & aqua constitutum sphericè circumdans.

Quid est Elementum?

Elementi definitionem sumemus ex Physicis D. Philippi Melanthonis, nostri communis præceptoris, ubi in hunc modum definitur. Elementum est corpus simplex, ex quo mixtum componitur, tanquam ex parte simplici, seu, ut loquuntur, minima, quæ in diuersarum specierum corpora diuidi non potest.

Explica definitionem?

(Simplex corpus) dicitur ad differentiam mixti corporis (ex quo) hoc est, ex commixtione unius elementi cum alijs (mixtum componitur) hoc additur ad differentiam cœli & stellarum, quæ etsi sunt simplicia corpora, tamen ex illis nihil tanquam ex materia generatur. Sunt autem duplicia corpora simplicia: alia nullam mixtionem sustinent, ut cœlum: alia uerò commixtione sua mutua, diuersas formas corporum producunt, ut elementa, (quæ non potest diuidi) dicitur ad differentiam corporis compositi & eius partium, quarum quælibet est composita ex partibus diuersæ speciei, quæ heterogeneæ partes dicuntur, ut in homine caro, sanguis, ossa, cartilago, &c. Partes uerò elementorum dicuntur homogeneæ, hoc est, eiusdem generis seu potius speciei: ut quælibet guttula aquæ est & dicitur aqua

aqua, quaelibet particula terræ est & dicitur terra.

Quot sunt Elementa?

Quatuor: Ignis, Aër, Aqua, Terra.

PROBA ESSE TANTVM
quatuor elementa?

Cuilibet elemento duæ qualitates primæ conueniunt. Sunt autem quatuor tantum combinationes qualitatum. Ergo sunt tantum quatuor elementa: Vt Ignis est calidissimus & siccus: Aër est humidissimus & calidus: Terra est siccissima & frigida: Aqua est frigidissima & humida. Calor autem cum frigido, item humidum cum sicco, coniungi non potest.

Quid est Aetherea regio?

Est pars mundi ea, quæ est supra concavam orbis lunæ superficiem, usq; ad superficiem conuexam supremi cœli, constans ex purissima parte ætheris, hoc est, ætheris: spherica, perpetuo mobilis et lucida. Hæc pars mundi cœlum dicitur.

Vnde dicitur ætherea regio?

Ab αἰθέρι λέγεται, secundum Aristotelen, quod semper & mirabili celeritate circumferatur. Quidem ab αἴθερ, quod flagro significat, deducunt, ut sit ætherea regio, regio lucida.

Quid Philosophi vocant æthera?

C

4

Phi

Philosophi æthera uocant quintam essentiam, quasi quintum corpus supra elementa quatuor constitutum, incorruptibile, diuinum, seu coeleste, constans ex nobilissima & purissima æris parte.

Quomodo diuiditur æther seu regio
æthereæ?

In nouem orbes seu sphaeras, ut supra dictum est.

Quæ sunt accidentia Sphærarum
vel cœlic?

Motus, Qualitas motus, & Figura.

DE MOTV PRIMO ACCI-
dente Orbium cœlestium.

Quomodo mouentur Sphæræ
cœlestes?

Mouentur duplici motu, uidelicet motu proprio, seu per se, & motu alieno, seu per accidens. Nona, uel ultima sphaera mouetur tantum simplici & regulari motu, ab Oriente in Occidentem, & hinc rursus in Orientem. Hunc motum conficit super Polis mundi spacio 24. horarum. Et hoc motu Primum mobile seu ultimum coelum secum rapit omnes alias inferiores sphaeras, sicut naus, quæ defluens, secum rapit ac deuehit omnes homines, & alia, quæ in naui sunt. Hoc motu Pri-
mi

mi mobilis Sphæræ inferiores, quas ambit primum mobile, singulis diebus circa terram semel circumducuntur, per accidens, hoc est, non proprio motu: quia hic motus non est proprius inferiorum sphærarum: singule enim habent suos motus seu reuolutiones peculiare: sed extrinsecus accedit, sicut constat, contentum ad motum continentis per accidens moueri. Huic tamen motui primo reluctantur inferiores Sphæræ motibus proprijs ab Occidente in Orientem. Sicuti cum naui uelocissimo cursu fertur in Occidentem, interim tamen nautæ uel alij in naui existentes, progredi possunt in Orientem. Porro fit hic motus secundarius sphærarum inferiorum sub Zodiaco, super polis Eclipticæ.

Quæ sunt reuolutiones sphærarum
coelestium?

Primum mobile circumuoluitur spacio 24. horarum, ut supra dictum est. Reliquæ sphæræ, quo sunt propiores primo mobili, eò uelocius mouentur motu alieno seu diurno, tardius uerò proprijs motibus contra primi mobilis motum: & quò sunt inferiores, eò tardius mouentur diurno motu, uelocius uerò proprio motu. ita ut Firmamentum, seu Octaua sphæra, quæ Primo mobili cōproxima, suo motu conficiat unum gradum annis centenis, atq; ita absoluat unam reuolutionem annis 36000. Saturnus 30. annis. Iupiter 12. Mars 2.

C 5

Sol

Sol, Venus & Mercurius annuo spacio. Luna 27.
diebus 8. horis.

TERTIVS LOCVS PRI-
mi capituli.

VIDELICET HYPOTHESIS DE
Ætherea regione & Elementari.

Quot sunt propositiones de Ætherea regione?

DVÆ, PRIOR est de secundo accidente Sphærarum cœlestium uel cœli, uidelicet de qualitate motus: Cœlum moueri motu circulari ab ortu in occasum.

POSTERIOR est de tertio accidente cœli, uidelicet de figura uel forma cœli: Cœlum esse sphaericæ figuræ.

DE QUALITATE MOTVS, SE-
cundo accidente Orbium cœlestium.

Quomodo probas priorem propositionem, uidelicet cœlum motu circulari incedere?

Duabus rationibus, ab experientia sumptis.

I. ARGVMENTVM.

PRIOR ratio sumitur à stellis orientibus et occidentibus. Stelle orientes eleuantur, contingunt medium cœli, & descendunt iterum, donec perueniat ad Horizontem, ibi occidunt, & aliquandiu
sub

IN SPHÆRAM.

27

Sub terra latent, quousq; denuo iter pristinum res-
petant: & semper eandem retinent habitudinem
in tali motu, quo ad nos. Ergo cœlum, cui sunt af-
fixæ stellæ, mouetur circulariter.

II. ARGUMENTVM.

POSTERIOR ratio sumitur à stellis sem-
per apparentibus. Pars mouetur ad motum totius
us: Partes cœli, circa polos, mouentur in orbem:
Ergo cœlum mouetur in orbem.

DE FIGVRA, TERTIO AC cidente Orbium cœlestium.

Quomodo probas posteriorem proposi-
tionem, videlicet cœlum esse
sphæricum?

I. ARGUMENTVM.

PRIMUM argumentum est similitudo,
Mundus est factus ad similitudinem archetypi
mundi, hoc est, Dei conditoris, in quo neq; princi-
pium, neq; finis est. Ergo mundus est sphæricæ
figuræ, in qua non potest ostendi principium neq;
finis.

II. ARGUMENTVM.

SECUNDVM argumentum est du-
ctum à commoditate. Perfectissimo corpori con-
uenit forma perfectissima & capacissima. Sphæ-
ra est perfectissimum corpus: Ergo habet perfec-
tissimam

etissimam formam, uidelicet rotundam, quæ omnium figurarum isoperimetrarum, id est, in eodem ambitu contentarum, capacissima est.

III. ARGVMENTVM.

ADDITVR & tertium à commoditate. Vnicuique corpori natura dedit figuram propriis tatibus eius conuenientem. Propria actio cœli est moueri continuè. Ergo figura cœli est rotunda, quæ, quia angulis caret, qui motui sunt impedimento, aptissime & commodissima est huic perfectissimo corpori.

IIII. ARGVMENTVM.

QVARTVM argumentum à necessitate: Si cœlum esset figure angularis, daretur locus uacui sine corpore, & esset corpus sine loco. Sed non est uacuum in natura. Ergo cœlum non est angularis figure.

V. ARGVMENTVM.

ADDITVR & aliud à necessitate. Si cœlum esset figure angularis, Sphærarum cœlestium scissiones & penetrationes, aut certè earum condensationes, aut rarefactiones acciderent, ut manifestum est ex talium figurarum elcuatione & circumlatione.

VI. ARGVMENTVM.

SEXTVM argumentum est Alfragani ex de

IN SPHÆRAM.

29

definitione Sphæræ sumptum. Si cœlum esset planum aut lateratum, non omnes partes æqualiter distarent à terra. Sed omnes partes cœli ubiq; æqualiter distant à terra: Ergo cœlum non est planum, aut lateratum, sed sphæricum.

PROBA MINOREM.

Sol enim in tota reuolutione, qua suum cursum conficit, non uidetur notabiliter maior aut minor in aliqua cœli parte, quàm in alia.

OBIECTIO.

Sol mane maior conspicitur quàm in meridie: Ergo quædam partes cœli sunt alijs propiores terræ.

RESPONDEO.

Hoc fit propter uapores circa Horizontem, per quos Sol propter radiorum uisus refractionem in medio densiori maior conspicitur, ut patet ex perspectiua.

VII. ARGVMENTVM.

SEPTIMVM argumentum adijciam, quod est Ptolemæi: Apparentiæ cœlestes tantum commode rotundis instrumentis possunt obseruari. Ergo cœlum est rotundum.

Quot sunt Propositiones de Elementari regione?

Quatuor, PRIM A de figura terreni globi.
Ter

Terram & aquam esse figuræ sphericæ, & constituere unum globum.

SECUNDA, de terreni globi situ. Terram esse centrum mundi, & respectu Firmamenti obtinere uicem puncti.

TERTIA, de eiusdem globi immobilitate. Terram omnino non moueri.

QUARTA, de globi terreni quantitate. Terræ quantitatem finitam & absolutam esse.

DE TERRENI GLOBI

Figura.

Quomodo probas primam propositionem?

I. ARGVMENTVM DE rotunditate terræ.

PRIMO terram esse rotundam sic prebo. Terra est rotunda secundum longitudinem, id est, ab oriente in occidentem : & latitudinem, id est, à meridie in septentrionem : Ergo secundum sufficientem partium enumerationem tota terra est rotunda.

PROBA ANTECEDENS.

Quedam enim astra orientia, prius apparent Orientalibus quàm Occidentalibus, ut Plinius lib. 2. cap. 70. scribit, Arbelis oppido Aßyriæ conspectam esse Eclipsin Lunæ, hora secunda noctis, que

IN SPHÆRAM.

31

que in Sicilia conspecta est hora prima noctis. Cum enim Assyrii sint orientiores Siculis, Sol illis citius occidit quàm Siculis: & quando fuit secunda hora noctis in Assyria, Sol primum occidit in Sicilia, hora uidelicet prima noctis. Item polus mundi pro locorum diuersitate eleuatur et deprimitur. Sequitur autem diuersitatis huius apparentiæ causam esse tantum tumorem terræ.

II. ARGUMENTVM DE rotunditate aquæ.

DEINDE etiam aquæ superficiem externam esse conuexam, probo eodem argumento. Sicut patet nauigantibus fretum Herculeum & Syriacum, qui eandem considerant lunaram Eclipsin: item nauigantibus pelagus Aphricum & mare Ligusticum, qui poli altitudinem considerant.

ALIA PROBAT, QVOD aqua sit rotunda.

Probat etiam autor sphaera, rotunditatem aquæ ex natura corporum homogeneorum. Partes corporum homogeneorum imitantur naturam totius. Partes aquæ sunt sphaericæ: Ergo aquæ superficies exterior est sphaerica.

III. ARGUMENTVM DE rotunditate globi, ex Terra & Aqua constituti.

**TERTIO, Terram & Aquam constituere
unum**

unum globum, ex Eclipsi lunari probatur. Vmbra imitatur formam corporis opaci, ut ex perspectiva patet. In Eclipsi lunari umbra terræ rotunda apparet. Ergo Terra est rotunda. Ex his tribus argumentis patet, totam illam molem ex Terra & Aqua constitutam, esse figuræ sphericæ.

OBIECTIO DE ROTUNDITATE Terræ.

Superficies Terræ uidetur esse plana. Ergo Terra est plana & non rotunda.

RESPONDEO.

Hoc fit propter eius magnitudinem, & uisus nostri breuitatem: quemadmodum & uisus noster iudicat Terram extremitatibus suis cælo adherere: corpora enim intermedia non potest discernere.

ALIA OBIECTIO.

Multi sunt altissimi montes, & ualles profundæ. Ergo Terra non est rotunda.

RESPONDEO.

Montes & ualles nullam possunt causare diuersitatem, collatæ ad uastam seu ingentem terræ molem.

DE TERRENI GLOBI situ.

Quomodo

Quod Terra sit centrum mundi, obtinens
vicem puncti respectu Firmamenti, sic proba-
tur.

Terra undiq; equaliter distat à cœlo. Ergo secundum definitionem Centri Terra est Centrum mundi.

Quia stellæ semper eandem habent magnitudinem ubicunq; eas aliquis in terræ superficie considerauerit. Ergo in æquali sunt distantia à terra.

Rotunditas terreni globi habet proportionem
ad rotunditatem cœli, hoc est, certæ & propor-
tionabiles partes, in terrestri globo, respondent
certis & proportionabilibus partibus cœli. Ergo
Terra est Centrum mundi.

Respondent enim in terra secundum latitudi-
nem singulis gradibus meridiani, 15. miliaria
Germanica. Deinde etiam secundum longitudinem
singulis horis oriuntur 15. gradus de Æquinoctia-
li, quod non fieret, si Terra non esset in medio mū-
di. Inæquales enim arcus æqualibus temporibus
D
orirentur.

orirentur. Item æqualibus partibus Meridiani in
æqualia spacia in terra responderent, quod expe-
rientia falsum esse testatur. Quare sequitur, Ter-
ram esse in mundi medio.

III. ARGVMENTVM.

In omni die artificiali sex signa oriuntur, &
sex occidunt. Ergo terra est in medio, estq; tan-
quàm punctus, cui quotidie regulariter medietas
oritur. Sicut in oppositione Solis & Lunæ, quan-
do utrunq; luminare est in Horizonte, quod fieri
non posset, si terra ad unam cœli partem propius
accederet, quàm ad alteram.

IIII. ARGVMENTVM.

Terra est in medio mundi, existens tanquàm
punctus, collata ad cœlum. Ergo est centrum
mundi.

PROBA ANTECEDENS.

Si enim esset propior alterutri Polorum, non
possent fieri uniuersalia Æquinoctia. Semper enim
alter arcus siue diurnus siue nocturnus, maior exi-
steret: Item non possent fieri Eclipses in coniun-
ctionibus & oppositionibus: essent & imparia
spacia à Meridie in Septentrionem, & ab Ortum in
Occasum.

DE TERRENI GLOBI immobilitate.

QVOMODO PROBAS tertiam propositionem?

Cicero

IN SPHÆRAM.

35

Cicero testatur, Nicetam Syracusanum sensisse
 terram moueri, & Plutarchus scribit Heraclidem
 Ponticum, Ecphantum & Philolaum Pythagori-
 cos in ea quoq; fuisse opinione. Et nostro tempore
 Nicolaus Copernicus Prutenus terreno globo tri-
 plicem motum tribuit, docens Solem inum mundi
 locum obtinere, seu centrum esse mundi. Firma-
 mentum autem seu Sphæram stellarum fixarum
 semper immotam & fixam manere. Et Lunæ
 Sphæram, tanquam Epicyclum, inter Martis &
 Veneris Sphæras, collocatam, unâ cum inclusis
 quatuor Elementaribus Sphæris reuolutione an-
 nua circa Solem, centri uicem obtinentem, circum-
 ferri. Nos autem receptam sententiam Mathema-
 ticorum sequentes sentimus, Quod terra sit immo-
 bilis: quod sic probatur.

ARGUMENTVM.

Terra non mouetur in rectum, neq; mouetur
 circulariter super Axe mundi, aut super alio axe,
 Ergo terra omnino non mouetur.

PROBA ANTĒCEDENS.

SI enim moueretur in rectum, relinqueret me-
 dium mundi. Terram autem possidere medium
 mundi, modò probatum est.

DEINDE, si super Axe mundi uolueretur,
 ea quæ in aëre mouerentur, semper in contrari-
 am partem ferri uiderentur, cum celeritatem

D. 2 terre

terræ non possent assequi. SI uerò circa alium axem moueretur, altitudo poli nobis in terra quiescentibus non semper eadem esset. I T E M pondera proiecta sursum, non relaberentur in eundem locum.

DE TERRENI GLOBI
quantitate.

Quomodo probas quartam propositionem?

Quòd terræ quantitas finita, contineat 252000 stadiorum in circuitu, sic probatur.

Autor sphaerici libelli ambitum totius orbis terreni colligit ex proportionem particulae, uel gradus circuli coelestis ad simile in terra spacium. Dicit enim, unicuique gradui coelesti respondere in terra 700. stadia, hoc est, 15. miliaria Germanica. Hoc sic intelligendum est.

Imaginandus est circulus in terra, directè superpositus Aequinoctiali aut Meridiano, diuidens terram in duas medietates, hic circulus diuidatur in modum coelestium circularum in 360. gradus seu partes. Harum partium quaelibet consimilis illis supercoelestibus partibus, continet 700. stadia, id est, 15. miliaria Germanica. Hoc itaque deprehenso, totam summam siue stadiorum siue miliarium integre circumferentiae terræ, quæ continet gradus seu partes 360. facile deprehendes, idque hoc modo: Mul-

IN SPHÆRAM.

37

Multiplica totum ambitum terræ, hoc est, gradus 360. per stadia 700. uel miliaria 15. et prodibit terræ ambitus, uidelicet 252000. stadiorum, uel miliarium 5400. Obseruabis autem, Authorem sphæræ non loqui de uulgaribus stadijs, quorum 32 constituunt miliare Germanicum, sed de stadijs, quorum 46. cum duobus trientibus, constituunt miliare Germanicum commune.

Quomodo ex oblata circumferentia terræ est eliciendus eius Diameter?

Duplici modo Diameter inquiritur ex data circumferentia: altero modo prolixiore & difficilioris, quem author sphæræ obseruat: altero & breuiore & faciliore, qui magis in usu est.

DE MODVM INVENIENDI

Diametri secundum authorem
sphæræ?

Primum totam terræ circumferentiam diuide per 22. Numerus in quotiente erit uigesima secunda pars totius circumferentiæ. Deinde uigesimam illam secundam partem à tota circumferentia subtrahere. Id uerò, quod remanet, diuide per tria, & habebis Diametrum terræ. Porro considerat author in hac operatione proportionem Circumferentiæ ad Diametrum, quam uidet esse talem, quæ sit est 22. ad 7. Continet enim circumferentia in se, Diametrum ter, cum septima Diametri parte,

D 3

ut in

ut in circulo experiri licet. Quare docet ut ex tota circumferentia auferatur uigesima secunda pars, & residuum diuidatur per tria, seu in tres æquales partes distribuatur: ut si ex 22. uigesima secunda pars, hoc est, unitas aufertur, remanent 21, huius numeri tertia pars, uidelicet 7. est Diametri quantitas.

DA EXEMPLVM.

Vt hic numerus 252000. continens ambitum terre in stadijs, diuidatur per 22. & relinquet in quotiente uigesimam secundam partem totius, uidelicet, 11454 $\frac{1}{2}$. Hæc uigesima secunda pars, uidelicet numerus 11454 $\frac{1}{2}$ subtrahatur à tota circumferentia, uidelicet, à 252000. & remanebit numerus 240545 $\frac{1}{2}$. Hoc residuum diuidatur per tria, & inuenietur in quotiente numerus 80181 $\frac{2}{3}$ et $\frac{1}{6}$ uidelicet, Diameter terræ in stadijs.

ALVD EXEMPLVM IN miliaribus Germanicis.

Ambitus terræ continet 5400. miliaria Germanica, huius uigesima secunda pars, uidelicet 254 $\frac{1}{2}$ à tota circumferentia subtrahatur, & relinquet 5154 $\frac{1}{2}$. Hoc residuo diuiso per 3. proueniet Diameter terræ in miliaribus, uidelicet 1718 $\frac{1}{6}$ uel $\frac{4}{22}$ miliaria Germanica.

DA

39

IN SPHÆRAM.
DA NVNC BREVIOREM ET
faciliorem modum?

Archimedes demonstrat proportionem cuiusq;
ircumferentiae ad suam Diametrum esse triplam
sesquiseptimam, qualis est 22. ad 7. Iam igitur ex
inuenta Circumferentia terræ, Diameter terræ
per regulam quatuor proportionum, quam de
Tri uocant, hoc modo inuestigabitur. Sicut se ha-
bent 22 ad 7. Ita se habet Circumferentia terræ,
quæ continet 5400 miliaria, ad suam Diametrum.
Scribe igitur 22 uersus sinistram, 7. uersus de-
xtram, circumferentiam inter hos duos numeros
collocabis, sic.

22. 5400. 7.

Postea primum multiplica per secundum, hoc
est, 7. per 5400. productum uerò, uidelicet
37800 diuide per tertium, hoc est, per 22, & re-
peries in quotiente 1718. $\frac{4}{22}$, miliaria uidelicet
Germanica.

VEL SIC IN STADIIS.

22. 252000 7

Multiplica primum per secundum, id est, se-
ptem per 252000, & prodibunt 1764000, deinde
productum diuide per tertium, id est, per 22, &
habebis Diametrum, uidelicet, 80181 $\frac{18}{22}$.

ALIUD EXEMPLVM.

Offeratur circulus, cuius Circumferentia di-
stincta sit partibus 100. Cupio iam scire, quot
D 4 partes

partes contineat Diameter, id est, linea per centrum circuli. Ordinentur igitur numeri iuxta regulam prædictam:

22. 100 7

Multiplicetur deinde primus per secundum, id est, 7. per 100. & prodibit numerus 700. qui numerus diuisus per tertium, hoc est, 22. ostendit Diametrum circuli, uidelicet $31\frac{1}{2}$ partes, qualem totus circulus continet 100.

Ad hunc modum cuiuslibet circuli, in certas partes distincti, Diameter potest inueniri, ut sit Circumferentia 44. Diameter erit 14. sit circumferentia 176. erit Diameter 56.

Quomodo vero ex Diametro potest inueniri Circumferentia?

Proportio Diametri ad suam Circumferentiam est subtripla sesquiseptima, qualis est 7. ad 22. Quandocumque igitur ex Diametro dato cupis colligere circumferentiam, tantum extremos numeros, uidelicet 7. & 22. transfer. 22. uidelicet scribe in primum locum, hoc est, ad dextram, 7. ad sinistram, Diametrum uero in medium colloca. Postea operare, ut supra, multiplicando primum per secundum, productum diuidendo per tertium, ut si ex Diametro continente 14. cupis elicere circumferentiam, numeros sic ordina:

7. 14. 22.

Deinde

Deinde multiplica primum per secundum, id est, 22. per Diametrum 14. & prouenient 308, productum hoc diuide per tertium, uidelicet 7. et habebis in quotiente circumferentiam optatam, uidelicet 44. Sic cuiuslibet lineæ, in aliquotas partes distinctæ, poteris inuenire circumferentiam.

SI VERO minutia Diametro adherent, integer numerus erit etiam resoluendus in minutias, hoc est, multiplicandus per denominatorem fractionis: producto deinde numerator fractionis addendus. Exemplo hoc fiet clarius. Sit Diameter $31\frac{1}{22}$. iam quia integro, uidelicet 31. adherent minutia, uidelicet $\frac{1}{22}$, integer numerus resoluitur in minutias, hoc est, multiplicetur per 22, denominatorem uidelicet fractionis, & prouenient 682. huic producto addatur numerator eiusdem fractionis, uidelicet 13. & prodibunt $\frac{700}{22}$. Hoc peracto collocabis numeros, ut supra, hoc modo:

7.

 $\frac{700}{22}$.

22.

Postea primum per secundum multiplica, uidelicet $\frac{700}{22}$ per 22. & prodibunt, 15400 .

Hoc productum diuide per tertium, uidelicet per 7. & prodibit Circumferentia in minutijs, uidelicet $\frac{2200}{22}$, quæ minutia, ut iterum in integra colligantur, diuidenda sunt per denominatorem

D

s

suum

suum, uidelicet 22. & prodibit circumferentia in integris, uidelicet 100.

A L I V D.

Sit Diameter 15 $\frac{20}{2}$ huius circumferentia iuxta prædictam operandi formam inuenies esse 50. Sic & in reliquis exemplis ages.

FINIS QVÆSTIONVM
Primi libri.

QVÆSTIONES IN SECVNDVM CA- PITVLVM SPHÆRICI LIBELLI.

Quæ est summa secundi capituli?



N primo capitulo in genere tantum prima sphaeræ præcepta traduntur, quæ etiam in Physicis libellis de mundo & eius partibus continentur, uidelicet de ætheræa & elementari regione, de partibus, motu, qualitate motus & figura ætherææ regionis seu cœli: & de figura, situ & quantitate terræ. In hoc uerò secundo capitulo exponitur natura & usus circulorum, ex quibus sphaera materialis componitur. Ac diuiditur hoc capitulum in tres partes.

PRI.

IN SPHÆRAM.

43

PRIMA pars est diuisio circularum, quod uidelicet ueteres docendi tantum gratia, cœlum alijs quot circulis distinxerint, ijsq; alijs maioribus, alijs minoribus. IN SECUNDA parte traduntur definitiones, descriptiones & utilitates singulorum circularum. POSTREMA pars locum de Zonis continet.

Quare in hoc capitulo dicitur de
circulis:

Principalis locus sphaeræ est de Apparentijs cœlestibus, quæ ratione circularum cœlestium, seu primi mobilis fiunt: seu de ascensionibus & de scensionibus signorum, unde tota, de diebus tam Naturalibus quam Artificialibus, doctrina oritur. Quia autem tota hæc res de Ascensionibus consistit in usu circularum, quos in primo mobili imaginantur Astronomi, necessario hic tractatus de circulis cœlestibus præmittitur.

PRIMVS LOCVS SECUNDI
capituli, uidelicet de circulis in genere,
& eorum diuisione.

Quid est circulus?

Est figura plana, superficialis, una linea, quæ circumferentia dicitur, contenta, in cuius medio punctus est, à quo omnes lineæ ad circumferentiam eductæ, sunt inter se æquales.

Quid

Quid differunt circulus & circumferentia?

CIRCVLVS est superficies, qualis iam descripta est: CIRCVMFERENTIA uero est linea, quæ claudit seu continet circulum. Porro improprie hic circulus pro tali linea accipitur, quam lineam Latini armillam uocant, Germani ein reyff, ein ringk.

Quot sunt circuli coelestes?

Varia sunt genera circulorum coelestium, quorum usus partim ad Astronomiam, partim ad Astrologiam necessarius est, Vt sunt.

1. Azimuth, hoc est, circuli uerticales.
2. Almicantarath, hoc est, circuli altitudinum seu progressionum.
3. Circuli domorum coelestium, &c.
4. Circuli, quibus sphaera materialis describitur.

Quot sunt circuli, sphaeram constituentem materialem?

Decem sunt circuli, qui ad hanc Sphaericam tractationem intelligendam requiruntur, uidelicet

Æquinoctialis.

Zodiacus.

Coluri duo.

Meridianus.

Horizon.

Troo

IN SPHÆRAM.

45

Tropici duo.

Polares duo.

Sunt ne hi circuli reales?

Non, Sed sunt ab Astronomis excogitati docendi gratia, ad demonstrandum Phenomena astrorum.

Quod est officium horum circulorum?

- I. Diuidunt cœlū in certa spacia seu regiones.
- II. Cursus Planetarum, Firmamenti, & primi mobilis, beneficio horum circulorum obseruantur & regulantur.
- III. Puncta ortus & occasus, uicissitudines, et discrimina dicrum & noctium ostendunt.
- IIII. Vices deniq; & uarietates omnium Apparentiarum cœlestium ex circulis certa ratione obseruari & cognosci possunt.

Quomodo diuiduntur circuli sphæræ?

Trifariam diuiduntur.

Quæ est prima diuisio Circulorum sphæræ?

Alij sunt Maiores seu Maximi, alij Minores: idq; respectu unius sphæræ, puta primi mobilis, quod etiam Materialis sphæra præcipue representat.

Qui

Qui dicuntur maiores?

Maiores, seu potius Maximi circuli dicuntur, qui in superficie sphaeræ conuexa descripti, idem centrum cum terra habent, & quorum plana superficies per Centrum sphaeræ transit, unde etiam sphaeram in binas æquales partes diuidunt. Habent enim se ad sphaeram, sicut Diameter ad circumulum: unde sicut Diameter Circulum in duas æquales partes secat, quia per eius centrum transit: ita etiam circulus Maximus sphaeram in duas æquales partes diuidit, quia eius plana superficies per Centrum sphaeræ transit. Sunt autem sex Maiores circuli: Æquinoctialis, Zodiacus, Coluri duo, Meridianus & Horizon.

Qui dicuntur minores?

Qui in superficie sphaeræ descripti, diuersa centra à sphaeræ centro habent, & sphaeram in duo inæqualia secant, unde etiam ipsorum planæ superficies per Centrum sphaeræ non transeunt. Et sunt quatuor: duo Tropici, & duo Polares. Quò autem eorum centra uiciniora sunt sphaeræ Centro, eò maiores sunt illi circuli, ut sunt Tropici, quò remotiora sunt à Centro sphaeræ, eò minores circuli sunt, ut sunt Polares circuli.

Quæ est secunda diuisio Circulorum sphaeræ?

Secunda

IN SPHÆRAM.

47

Secunda diuifio ex Proclo sumpta est. Circulorum sphaerae alij sunt Parelleli siue Aequidistantes, alij obliqui, alij per Polos mundi ducti.

Qui sunt Aequidistantes circuli?

Quibus ijdem cum mundo Poli sunt. Et sunt quinque: Aequinoctialis, duo Tropici & duo Polares.

Qui sunt obliqui circuli?

Qui diuersos Polos habent à Polis mundi, & Aequinoctialem oblique interfecant: ut sunt Zodiacus & Horizon obliquus. Proclus addit etiam Lacteam circulum.

Qui circuli ducuntur seu transeunt per Polos mundi?

Duo Coluri, Meridianus & Horizon rectus.

Quæ est tertia diuifio?

Circulorum sphaerae alij sunt Intrinseci, alij extrinseci.

Qui dicuntur circuli intrinseci?

Qui in primo mobili descripti, cum eo circumuoluuntur, ut Aequinoctialis, Zodiacus, duo Coluri, duo Tropici, & duo Polares.

Qui dicuntur extrinseci?

Qui non cum primo mobili circumuoluuntur: ut sunt Meridianus & Horizon.

SECUNDA

SECUNDVS LOCVS SECVN-
di capituli, continens definitiones, descri-
ptiones & utilitates singulorum
circularum.

I. ÆQVINOCTIALIS.

DESCRIPTIO, NOMINA ET
utilitates Æquinoctialis.

Quid est Æquinoctialis?

EST. circulus Maximus, in superficie Primi
mobilis descriptus, qui diuidit sphaeram in
duo equalia, secundum quamlibet sui partem, ab
utroq; Polo mundi equidistans.

Quæ sunt eius nomina?

I.

ÆQVINOCTIALIS dicitur, quia no-
ctem diei artificiali parem efficit.

II.

ÆQVATOR dicitur eadem ratione, quia
noctem adæquat diei.

III.

CINGVLVM primi mobilis siue primi
motus dicitur, quia sicut cingulum corpus hu-
manum, ita hic circulus Primum mobile per me-
dium diuidit.

IIII.

IIII.

ἰσημερινός à Grecis dicitur, hoc est, equidistantis, ab ἰσός, id est, equalis, & ἡμέρα, id est, dies, eadem ratione, qua æquinoctialis dicitur.

V.

Vocatur & CIRCULVS ALTI SOLSTITII, sed ratione eorum, qui sub Æquinoctiali habitant: ij enim habent quatuor Solstitia, duo alta, & duo ima, ut dicitur capitulo tertio: unde cum Æquinoctialis transeat per alta Solstitia, dicitur circulus alti Solstitij, ut apud Lucanum lib. 9. Pharsa.

Deprehensum est hunc esse locum, quo circulus alti Solstitij medium Signorum percutit orbem.

Quæ sunt officia seu vtilitates Æquinoctialis?

I.

Est regula motus primi mobilis: ostendit enim spacio 24. horarum totum primum mobile circumuolui, cum singulis horis equalibus 15. gradus de Æquinoctiali eleuentur supra Horizontem.

II.

Ostendit Æquinoctia, quæ sunt in uniuersa terra illis ipsis diebus, quibus sol incidit in circulum

E

lum

lum Æquinoctialem. Hæc autem fiunt Sole exi-
stente in primis gradibus Arietis & Libræ. In il-
lis enim locis Zodiacus & Æquinoctialis sese mu-
tuo intersecant. Vnde apud Maniliam.
Libra, Arietisq; parem reddunt noctemq; diemq;.

III.

Ascensiones & descensiones signorum Zodia-
ci in hoc circulo obseruamus. Vnde longitudinem
diei & noctis Artificialis in quacunq; habitatio-
ne oblata scire possumus.

IIII.

Diuidit cælum in duas partes, quarum altera
uocatur Septentrionalis, à septem in maiore urse
stellis: altera Meridionalis, quia Sol circa meridi-
em, semper in illa plaga nobis uersari uidetur. Inde
scire possumus, quæ stelle dicantur Septentriona-
les, quæ Meridionales, item quando Planetæ dis-
cantur Septentrionales, quando Meridionales.

V.

Ostendit quæ stelle & partes Eclipticæ habe-
ant aliquam Declinationem, uidelicet aut Meridio-
nalem aut Septentrionalem.

VI.

Est mensura temporis. Conficitur enim pri-
mò dies naturalis ex una reuolutione Æquino-
ctialis, & additamento, seu particula Æquinoctia-
lis

IN SPHERAM

alis circuli, respondente parti illi Eclipticæ, quam interim Sol confecit motu proprio contra motum primi mobilis. Deinde & metitur diem artificialem in quacunq; habitatione oblata, ut in tertio capitulo uidebis, de diebus naturalibus & artificialibus.

VII.

Habet maximum usum in Geographia ad inueniendas distantias locorum: Item ad imponendas ciuitates globo terrestri, habitis earum longitudinibus & latitudinibus, ut infra patebit.

MARCVS MANILIUS IN SVO

Astronomico lib. 1. cap. 6. de æquinoctiali

inter duos Tropicos Æquidistantes constituto.

Tertius in media mundi regione locatus
Ingenti sphaera totum percingit Olympum,
Parte ab utraq; uidens axem, quo lumine Phœbus
Componi paribus numeris noctemq; diemq;
Veris & Autumnii currens per tempora mixta,
Cum medium æquali distinguit limite cælum.

II. ZODIACVS.

DESCRIPTIO, NOMINA ET
officia Zodiaci & Eclipticæ.

Quare Veteres excogitarunt Zodiacum:

Quia cum cælum distinxissent per Æquinoctialem in duas partes, ac diligenter motum

Planetarum obseruarent, uiderunt eos proprijs motibus ab Æquinoctiali nunc ad australem, nunc ad septentrionalem partem mundi discedere seu declinare ad certam elongationem, et deinde iterum redire ad Æquinoctialem. Cumq; obseruarent Planetas semper eundem incesum et uiam retinere, uiam illam per obliquum secantem cœlum, & Æquinoctialem in cœlo notauerunt, eamq; Zodiaccum uocarunt.

Quid est Zodiacus?

Est circulus maximus, obliquus, super polis proprijs descriptus, qui interfecat Æquinoctialem, & interfecatur ab eodem in duas partes æquales, cuius una medietas declinat ad Austrum, altera ad Septentrionem. Estq; hic circulus uia Planetarum.

Quæ sunt appellationes huius circuli?

I.

Vocatur ZODIACVS à ζωή, id est, uita, quia est semita solis, qui author uitæ esse dicitur, uel à ζωδιῶν, id est, animantium figuris, quibus hic circulus ex stellarum concursu constitui imaginatur.

II.

Dicitur circulus OBLIQUVS, seu inflexus, quia Æquinoctialem & primum motum obliquum

lique interfecat, & obliquus apparet respectu Polorum mundi, à quibus non æquè distat. Vel quia angulos obliquos cum Æquinoctiali & Coluris constituit. Vel quia non regulariter ascendit, sicut Æquinoctialis : sed quædam eius partes rectius & tardius, quædam obliquius & uelocius oriuntur.

III.

Dicitur etiam $\sigma\chi\mu\epsilon\omicron\phi\acute{o}\varsigma$, id est, SIGNIFER, à ferendis signis duodecim, quibus inscribitur Zodiacus.

Quæ est causa obliquitatis Zodiaci?

Dux sunt causæ, quare Zodiacus sit obliquus. PRIOR, ut inferiores sphaeræ super alio Axe, & alijs Polis motui primi mobilis contra niti queant. POSTERIOR & uerior, ut possint esse uices temporum, item uarietates qualitatum & temperamentorum. Item, ut diuersas terræ partes sol in obliquo circulo lustrare et peragrarè possit. Vnde & Aristoteles ait, necessarium esse motum proprium Zodiaci, dissimilem motui primi mobilis, ut sit causa uarietatis rerum nascentium. Nam si unus tantum motus esset, & sol semper in meridie Zenith, hoc est, summitati & uertici capitis nostri æqualiter propinquus esset, nulla fieret temporis, gentium et rerum nascentium uarietas. Idem

E 3

enim

enim, ut docet Aristoteles lib. 2. de generatione, cap. 9. eodem modo se habens, non gignit nisi idem. Fit autem diuersitas effectuum propter motum Planetarum in Zodiaco circulo obliquo.

Quomodo diuiditur Zodiacus?

Secundum longitudinem diuiditur in 12. partes æquales, quæ dicuntur signa, quorum quodlibet diuiditur in 30. grad. quilibet gradus diuiditur in 60. Min. Min. in 60. secunda, &c. secundum latitudinem uero in 12. gradus.

Quare in 12. signa?

Quia animaduersum est, singulis reuolutionibus Solis Lunam duodecies Soli coniungi & opponi: & tot intra ambitum anni contingere Nouilunia & Plenilunia.

Quare illæ partes vocantur signa?

Quia in istis 12. partibus omnia anni tempora denotantur.

Vnde partes signorum dicuntur gradus?

A quotidiano solis incessu in Zodiaco. Sol enim paulatim gradiendo perambulat totum Zodiacum.

Quæ sunt nomina signorum?

Aries, Taurus, Gemini, Cancer, Leo, Virgo, Libra, Scorpius, Sagittarius, Capricornus, Aquarius, Pisces.

Quare

IN SPHÆRAM.

57

Quare signis indiderunt veteres nomina animalium?

Propter naturam conuenientem stellis & animalibus: Item propter efficacias, quas habet sol in illis locis. Sicut etiam alias stellas extra Zodiacum imaginibus circumscripserunt ueteres, ut commodius adolescentibus collectæ in imagines in firmamento ostendi, & illarum ortus & occasus demonstrari possint. Primus autem inuentor nominum signorum dicitur fuisse Cleostratus, Plin. lib. 2. cap. 8.

Quare signum diuiditur in 30. gradus?

Quia spacium ab una coniunctione ad aliam est 30. dierum fere, quod spacium mensis uocatur: uel quia eodem numero dierum hunc Zodiaci arcum seu spacium sol propemodum emetitur.

Quare gradus diuiserunt in minores partes?

Ad consequendam summam præcisionem in loco solis, & aliorum Planetarum.

Quare sexagenaria diuisione vsi sunt?

Propter huius numeri infinitam commoditatem in calculando, ratione multiplicationis & diuisionis.

Quot gradus continet Zodiacus?

E 4

360. Si-

360. Sicut & omnis circulus cœlestis tam Minimus quàm Maximus, in tot consimiles partes diuiditur. Hunc autem numerum dies anni, his partibus respondentes paululum superant. Annus enim communis constat diebus 365 $\frac{1}{4}$, annus uerò bissextilis dies 366. continet.

Quare initium Zodiaci sumitur ab intersectione Aequinoctialis & Zodiaci uernalis?

Quia hic punctus uernalis est dignior autumnali, sicut generatio præstat corruptioni.

Quare Zodiacus secundum latitudinem diuiditur in 12. gradus?

Sol in medio Zodiaci semper uersatur, & nunquam declinans neque ad dextram neque ad sinistram lineam, quam Eclipticam uocant, annuo suo motu describit. Reliqui Planete non semper mouentur sub Ecliptica, sed iam in septentrionem, iam uerò in meridiem ab Ecliptica discedunt, ad maximam latitudinem 6 graduum, præter Martem & Venerem, qui tamen raro hos terminos euagantur. Venus enim interdum 8. gradibus ab Ecliptica elongantur.

Quid est Ecliptica?

Est linea diuidens latitudinem Zodiaci in duo equalia, ita uidelicet, ut ab utraque parte relinquatur sex gradus: & dicitur Via Solis, Orbita Solis,

IN SPHÆRAM.

lis, iter Solare, Solaris circulus, & Linea Ecliptica.

Quare dicitur Ecliptica?

ἐκλείπω deficio significat, unde dicitur ἐκλείψις, id est, defectus, & ecliptica, id est, linea defectus seu defectiva: quia & Solis & Lunæ defectus, sub ea fieri necesse est. Ab hac linea cum declinant Planetæ, dicuntur habere latitudinem.

Quid est latitudo stellæ vel Planetæ?

Est arcus circuli magni, transeuntis per polos Zodiaci & uerum locum stellæ, interceptus inter Eclipticam & uerum locum stellæ, & dicitur Latitudo stellæ, quia secundum eam stella in latitudinem, hoc est, in meridiem aut septentrionem discedit ab Ecliptica, Vnde etiam dicuntur Planetæ habere latitudinem nunc septentrionalem, nunc meridionalem. Gradus autem ostensus per illum circulum magnum in Ecliptica, uocatur gradus Longitudinis stellæ uel Planetæ, quod secundum longitudinem à principio Arietis in istum locum motus sit planeta.

Quid est longitudo stellæ?

Est arcus Zodiaci seu Eclipticæ, ab initio Arietis numeratus, usque ad punctum illum Eclipticæ contactum per circulum magnum, ductum per polos Zodiaci, uerum locum stellæ, & gradum longitudinis stellæ.

E S

Quid

Quid est declinatio stellæ?

Est arcus circuli magni, transcuntis per Polos mundi, & uerum locum stellæ, interceptus inter Æquatorem & uerum locum stellæ.

Quid differunt latitudo & Declinatio?

LATITUDO est distantia stellæ uel Planetæ ab Ecliptica, quam distantiam metimur circulo magno, ducto per corpus stellæ, & polos Zodiaci. **DECLINATIO** uero est distantia stellæ, Planetæ, uel gradus Eclipticæ ab Æquinoctiali. Hanc metimur per circulum, ductum per corpus stellæ, uel gradum Eclipticæ & per Polos mundi.

Quæ sunt utilitates Zodiaci uel Eclipticæ?

I.

Est uia ac regula seu mensura motus proprii Planetarum.

II.

Beneficio Eclipticæ uera loca omnium stellarum inueniuntur.

III.

Possumus etiam scire beneficio Zodiaci, in quo signo stellæ fixæ uel Planetæ esse dicantur. **HIC** obiter admonendum est (in signo esse) quadrifariam accipi.

IN

IN SPHERAM.

19

IN prima significatione accipitur pro sub Ecliptica esse, & Soli tantum conuenit, ut Sol hodie, hoc est, anno 1549. die 23. Augusti, est in 9. grad. Virginis, id est, sub illa Eclipticæ parte, quæ 9. gradus Virginis dicitur.

IN secunda significatione accipitur pro sub Zodiaco esse, & significat hic signum pyramidem quadrilateram. Hæc significatio conuenit Planetis reliquis, præter Solem, qui digrediuntur ab Ecliptica: ut Mars hodie est in 10. gradu Capricorni, id est, sub illa parte Zodiaci, quæ dicitur 10. gradus Capricorni, habet enim Mars hodie latitudinem 4. graduum.

IN tertia significatione, in signo esse, referri significat ad aliquod signum Zodiaci. Totum enim cælum in 12. regiones diuiditur (6. circulis per principia signorum & polis Zodiaci transeuntibus) quarum regionum qualibet signum appellatur. Hæc significatio stellis conuenit, quæ sunt extra Zodiacum: ut Corona Borealis est in Scorpione, id est, refertur ad signum Zodiaci, quod Scorpio uocatur, quia est intra illos duos semicirculos, qui transeunt per principium & finem Scorpionis.

IN ultima significatione accipitur, pro referri ad aliquam duodecim regionum cæli, in quas cælum sex illis circulis, qui per principia signorum & polos Zodiaci transeunt, ut dictum est, distinctum

distinguitur : hæc significatio conuenit ijs, quæ in
aëre sunt, ut sunt Cometae. Vt si dico, Cometa est
in Leone, intelligo iam circulos sex, transeuntes
per polos Zodiaci & principia signorum, et diuisa
dentes cælum, & totam regionem mundi inferio-
rem in 12. partes æquales, ut Cometa in Leone esse
dicitur, quia est in illa duodecima parte, quam des-
cribunt & includunt duo semicirculi, per prin-
cipium & finem Leonis transeuntes.

IIII.

Ostendit latitudines Planetarum & stellarum
fixarum.

V.

Sub hac fiunt Eclipses solis & lunæ.

VI.

Obliquitas eclipticæ est causa inæqualitatis
dierum & noctium artificialium.

TVLLIVS IN ARATVM,
de Zodiaco.

Zodiacum hunc Græci uocitant, nostriq; Latini
Orbem signiferum perhibebunt nomine uero:
Nam gerit hic uoluens bis sex ardentia signa,
Hæc sol æterno conuestit lumine lustrans
Annus conficiens uertentia tempora cursus.

III. IIII. COLVRIDVO.

DESCRIBIT

IN SPHÆRAM.
DESCRIPTIO, NOMINA
& officia Colurorum.

61

Quid sunt Coluri?

Sunt duo circuli Maximi in Polis mundi sese
ad angulos rectos secantes, et tam Æquatorem
quàm Zodiacum in quatuor quartas dirimentes:
quorum alter per puncta Æquinoctialia, alter
per puncta solstitialia & polos Zodiaci transit.

Vnde dicuntur Coluri:

ἀπὸ τοῦ κολῶδες, quod mutilum & imperfectum
significat. Habent enim Coluri in sphaera obli-
liqua partes aliquas, quæ nunquàm supra Hori-
zontem eleuantur, sed pro uaria eleuatione Poli,
maiores aut minores sub Horizonte manent: Vnde
merito Coluri, id est, imperfecti, dicuntur.

Quot sunt Coluri?

Duo, uidelicet Colurus Solstitionum, & Cos-
lurus Æquinoctiorum.

Quid est Colurus Solstitionum?

Colurus Solstitionum uel distinguens Solstia,
qui & solstitialis dicitur, est circulus Maxi-
mus, per Polos mundi & Zodiaci, maximasq; ei-
usdem declinationes ac principia Cancræ & Capricorni ductus.

Vnde dicitur Colurus Solstitionum:

Quia

QVÆSTIONES

Quia per puncta solstitialia transit, uidelicet per principium Cancris & Capricorni, quæ solstitialia puncta dicuntur, quia in illis fit solstitium, hoc est, Sol ad illa puncta perueniens, non ab Æquinoctiali longius discedit, sed ad Æquinoctialem redit, quod fit bis in anno, uidelicet, in æstate & hyeme: unde alterum dicitur solstitium æstiuum, quod fit hoc tempore 13. ferè die Iunij, biduo ante Vitum, quando est dies longissimus: alterum Hybernium, quod fit die ferè 13. Decembris, in ipso die Lucie, quando dies est breuissimus. Vnde de his uetus extat uersiculus:

Vitus & Lucia tibi dant solstitia bina.

Quid est Colurus Æquinoctiorum?

Colurus Æquinoctiorum, qui & Colurus Æquinoctialis dicitur, est circulus Maximus, transiens per Polos mundi, & per prima puncta Arietis & Libræ, interfecans priorem Colurum, & à quo etiam interfecatur in polis mundi ad angulos rectos sphaerales.

Vnde dicitur Colurus Æquinoctiorum?

Quia per puncta Æquinoctialia transit, uidelicet per principium Arietis & Libræ, quæ Æquinoctialia puncta dicuntur, quia quando sol in ea incidit, fit Æquinoctium in uniuersa terra, id est,

IN SPHÆRAM.

Et, dies adæquatur nocti, quod etiam bis fit in an-
no, uidelicet in uere et in autumnno: inde alterum
equinoctium uernum dicitur, quod fit hac tempe-
state die ferè 12. Martij, hoc est, ipso die Gregorij:
alterum uerò autumnale, quod fit die ferè 14. Sep-
tembris, hoc est, triduo ante Lampertum. Vnde
uetus uersiculus.

Lampert Gregori nox est æquata diebus.

Quæ sunt officia seu utilitates Co-
 lutorum:

I. In genere officia communia sunt Colutorum,
 Ostendere quatuor principalia puncta Zodiaci, in
 quibus propter motum Solis maximæ temporis
 mutationes fiunt.

II. Secare Zodiacum in quatuor æquales par-
 tes, quibus quatuor anni tempora correspondent:

III. Distinguere æquinoctialem, Zodiacum et
 totum cœlum in quatuor æquales partes, cuius rei
 usus in loco de signorum ascensionibus patebit.

HABET deinde et uterq; sua priuata offi-
 cia seu utilitates.

Quæ sunt peculiæres utilitates Coluri
 Solstitionum:

I. Ostendit puncta Solstitialia:

II. Continet et metitur Maximam Solis decli-
 nationem, quæ secundum Ptolemæum lib. I. Al-
 magesti

NB NB
 NB
 Et Notio
 calendario
 Gregorij

magesti cap. 13. est gra. 23. min. 51. secund. 20.
 secundum Alcmeonem grad. 23. min. 33. secundum
 posteriores grad. 23. minu. 30. secundum Geor-
 gium Purbachium graduum 23. minu. 28. quæ uar-
 iatio maximæ Solis declinationis existit, propter
 accessum & recessum Octauæ sphaeræ, qui Motus
 trepidationis uocatur.

III. Sustinet polos Zodiaci, & eorum distan-
 tiam à Polis mundi ostendit.

IIII. Diuidit Zodiacum in duas medietates,
 uidelicet in ascendentem & descendentem: Item
 in Obliqua sphaera signa rectè orientia à signis ob-
 liquè orientibus separat.

Quæ sunt utilitates peculiare Coluri
 æquinoctiorum?

I. Ostendit puncta æquinoctialia.

II. Diuidit Zodiacum in duas medietates, in se-
 ptentrionalem & meridionalem.

M. MANILIUS DE COLV-
 ris. lib. 1. Astro. Cap. 6.

Sunt duo, quos recipit ductos à uertice uertex
 Inter se aduersi, qui cunctos ante relatos
 Scq; secant, gemino coeuntes cardine mundi,
 Transuersoq; polo rectum ducuntur in axem,
 Tempora signantes anni.

V. MERIDIANVS.

DE

DESCRIPTIO, NOMINA ET
officia meridianorum circularum.

Quid est circulus Meridianus?

EST circulus Maximus, transiens per Polos
mundi & Zenith loci, ad motum sphaerae ma-
neus immobilis.

Quæ sunt appellationes Meridiani?

- I. Vocatur Meridianus à meridiæ, quia Sol per-
ueniens ad Meridianum, efficit meridiem, & pari
spacio ab ortu & occasu distat.
- II. Dicitur & Circulus medij dici, & medij
cœli, eadem ratione.
- III. Astrologi nominant hunc circulum Cuspi-
dem regalem, item Cardinem regium, item princi-
pium decimi domicilij, item Medium cœli. Mar-
Manilius vocat Meridianum Aureum orbem. lib.
I. cap. 5.

Quot sunt Meridiani?

Tot sunt uel intelligi possunt Meridiani, quot
ab ortu in occasum possunt Zenith capitis discer-
ni. Constituunt autem Cosmographi 180. Meridi-
anos, ita ut quilibet Meridianus per duos gradus
oppositos ipsius Æquinoctialis, & Polos mundi
transeat.

Vbi ponitur primus meridianus?
Cosmographi in Occidente incipiunt, sequen-
tes

F

tes

tes motum Planetarum, ita ut primus meridianus transeat per Zenith insularum fortunatarum: deinde procedendo uersus ortum, numerant tot meridianos, quot gradus continet semiequinoctialis, uidelicet 180. ut dictum est.

M. MANILIVS DE MERIDIANO
no & Horizonte, lib. 1. cap. 8.

Hos uolucres fecere duos. Namq; alter ab ipsa
Consurgens Helice, medium præcidit Olympum,
Discreuitq; diem, sextamq; examinat horam,
Et paribus spatijs occasus cernit & ortus.
Hic mutans per signa uices (seu si quis Eos,
Seu petit Hesperios) supra se circumat orbem
Verticibus super astantem, mediumq; secantem
Cælum, & diuiso signantem lumine mundum.
Quādo alijs aliud mediū est, Volat hora per orbē.
Cumq; loco terræ cælumq; & tempora mutat.
Atq; ubi se primis extollit Phœbus ab undis
Illis sexta manet, quos tum premit AUREVS
ORBIS.

Rursus ab Hesperijs Sexta est, ubi cedit in umbras,
Nos primam & summam Sextam numeramus
utramq;.

Quæ sunt officia seu utilitates Meridiani?

- I. Tempus semidiurnum & seminocturnum
diei Artificialis determinat. Et ab hoc circulo
diei initium ordiuntur Astrologi, quoniam in
omni

omni sphaeræ habitudine Horizontem rectum res-
presentat, & puncta medij diei ac mediæ noctis
indicat.

II. In hoc circulo Zenith notamus, à quo postea
distantiæ stellarum & circulorum parallelorum
colliguntur.

III. Ostendit Solis & omnium stellarum max-
ximam altitudinem seu eleuationem, quæ Meri-
diana altitudo dicitur.

IIII. Habita Solis altitudine meridiana, Po-
li eleuationem & sphaeræ habitudinem facile de-
prehendimus & ratiocinamur. Totus enim qua-
drans est graduum 90. Quare cum meridianam
Solis altitudinem in Æquinoctio à 99. gradibus
subtrahimus, reliqui gradus Eleuationem poli os-
tendent. Vt Vitebergæ Meridiana eleuatio So-
lis tempore æquinoctij, est graduum 38. min. 10.
Reliqui igitur gradus quadrantis sunt 51. gradus,
& 50. minu. Tot gradibus polus eleuatur supra
Horizontem Vitebergensem. Consequentiam
probo. Quia sicut quadrans est à Polo ad Æqui-
noctialem: ita quoque quadrans est à Zenith ad
Horizontem: Ergo si Æquinoctij tempore distan-
tia Horizontis ad Solis altitudinem est gradu-
um 38. min. 10. hoc est, nondum dimidia pars qua-
drantis, eaq; à toto quadrante subtrahitur, resi-
duum erit plus quam dimidia pars quadrantis,
videlicet 51. gradus, 50. minuta. illa enim spacia,
F 2 que

quæ sunt à Polo ad Æquinoctialem, & à Zenith ad Horizontem, paria sunt: & quæ est distantia Zenith ab Æquinoctiali, eadem est Horizontis ad Polum, id est, Latitudo loci est æqualis Eleuationi poli.

PROBA QVOD LATITVDO
loci sit æqualis Eleuationi
poli?

Ad ostendendum autem, quod Latitudo loci æqualis sit Eleuationi poli, tenendæ sunt hæ quatuor propositiones.

PRIMA: Quartæ unius & eiusdem circuli, ubicunq; sumantur, inter se sunt æquales.

SECUNDA: Poli per quartam, id est, 90. gradus, distant à suo circulo.

TERTIA. Zenith est polus Horizontis.

QUARTA: Æqualia ab æqualibus ablata relinquunt æqualia.

Iam igitur sumantur due quartæ Meridiani, uidelicet illa quæ est ab Æquinoctiali ad polum, & illa quæ est à Zenith ad Horizontem, quæ cum sint quartæ unius et eiusdem circuli, inuicem sunt æquales, id est, utraq; continet gradus 90. Ab his duabus quaris cum aufertur arcus communis, qui est inter Zenith & Polum mundi, relinquuntur residua æqualia, uidelicet arcus qui est ab Æquinoctiali ad Zenith, & Latitudo loci dicitur: &

arcus

arcus qui est à polo mundi ad Horizontem, qui Eleuatio poli dicitur, ut uterq; Vitebergæ est gra. 51. minutorum 50.

Quomodo altitudo solis potest inueniri?

Porro ut facilius Eleuationem poli habitationis tuæ inuenire possis, docebo te inuenire solis altitudinem seu eleuationem meridianam, Ea autem ex umbra commodissimè obseruari potest.

Quando enim altitudo Solis meridiana tempore æquinoctij præcisè est 45. graduum, umbra par est gnomoni, id Venetijs accidit, item Mediolani & Lugduni. Sol enim illis est in medio quadrantis tempore æquinoctij.

Quando uerò altitudo Solis superat 45. gradus, umbra fit minor. ut Romæ (ubi altitudo Solis meridiana in Æquinoctio est 45. graduum, 10. min.) umbra est breuior gnomoni. Et Plin. lib. 2. cap. 72. scribit, Romæ nonam partem gnomonis in Æquinoctio deesse umbræ meridianæ.

Quando uerò solis altitudo minor est 45. gradibus, umbra gnomonis longior fit. Sic apud nos per totam hyemem & tempus æquinoctij uidemus umbras corporibus esse longiores, quia altitudo solis illo tempore nunquam est 45. graduum. Quanto igitur umbra longior est dimidia parte quadrantis, tantò minor est altitudo Solis quàm 45.

F 3

gradus

gradus. Vt Vitebergæ decimo die Septembris Solis altitudo meridiana est graduum 39. minutorum 21. Cum igitur Sol absit à 45 gradu quadrantis, uel à medietate quadrantis 5. gra. 39. min. sequitur umbram tanto prolixiore esse gnomone uel 45. grad. & habet se umbra meridiana decimo die Septembris ad gnomonem, sicut se habent 50. gradus 39. min. ad 45 gradus.

Quomodo eleuatio Poli
potest inueniri?

HABES iam quomodo ex umbra meridiana possis inuenire Solis altitudinem, qua habita facile inuenies altitudinem poli, præsertim tempore Æquinoctij. Tunc enim altitudo Solis à toto quadrante, id est, 90. gradibus est subtrahenda, & remanebit eleuatio poli, ut supra dictum est.

PAVLO autem difficilius est reperire Altitudinem poli ad quemcunq; diem præscriptum. Vt igitur id foelicius & certius inquiras, opus tibi erit sequenti tabula, qua adiutus, Eleuationem poli sine magno labore inuenies. Hoc pacto autem procedas. Quære altitudinem solis meridianam ad diem oblatum, siue per instrumentum, quod Quadrantem uocant, cuius limbo 90. gradus sunt inscripti, siue ratione gnomonis & umbræ superius monstrata. Quære deinde ex Ephemeridibus gradum eclipticæ, quem sol tenet ad meridiem

diem dici obliti. Tertio ex sequenti tabula sume gradus modo inuenti declinationem ab æquinoctiali: cam, si sol in septentrionalibus signis fuerit, ab altitudine solari prius inuenta subtrahere: si uero in meridionalibus, ad altitudinem solarem addere. Residuū uel productum est Elcuatione æquinoctialis, quæ abstracta à tota quarta, id est, à 90. gradibus, relinquit Elcuationem poli. Vt decimo die Septembris solis altitudo hora duodecima est graduum 39. minu. 21. Ad eliciendam igitur Elcuationem poli ingredior tabulam sequentem: uideo autem 27. gradum Virginis habere declinationem unius gradus, 12. min. qui gradus & minuta, cum sint in parte mundi Septentrionali, ab altitudine solis hodiernæ subtrahantur, & relinquantur 38. gradus, 10. minu. ipsa uidelicet æquinoctialis altitudo, quæ abstracta à tota quarta, uidelicet à 90. gradibus, relinquit Elcuationem poli, uidelicet. 51. grad. 50. minu.

F 4

TABV.

TABVLA DECLINA-
TIONIS SOLIS AB ÆQVINO-
ctiali, secundum singulas partes
seu gradus Eclipticæ.

Grad. signo. super.	Arietis. Libræ.		Tauri. Scorpij.		Geminorum. Sagittarij.	
	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	0	0	11	30	20	12 30
1	0	24	11	31	20	25 29
2	0	48	12	12	20	37 28
3	1	12	12	33	20	49 27
4	1	36	12	53	21	0 26
5	2	0	13	13	21	11 25
6	2	23	13	33	21	22 24
7	2	47	13	53	21	32 23
8	3	11	14	13	21	42 22
9	3	35	14	22	22	51 21
10	3	58	14	51	22	0 20
11	4	22	15	10	22	9 19
12	4	45	15	28	22	17 18
13	5	9	15	47	22	25 17
14	5	32	16	5	22	32 16
15	5	55	16	23	22	39 15
16	6	19	16	40	22	46 14
17	6	42	16	57	22	52 13
18	7	5	17	14	22	57 12
19	7	28	17	31	23	3 11

IN SPHÆRAM.

73

	G.	M.	G.	M.	G.	M.	
20	7	50	17	47	23	7	10
21	8	13	18	3	23	12	9
22	8	35	18	19	23	15	8
23	8	57	18	34	23	19	7
24	9	20	18	49	23	22	6
25	9	42	19	4	23	24	5
26	10	4	19	18	23	26	4
27	10	26	19	32	23	28	3
28	10	47	19	46	23	29	2
29	11	9	19	59	23	29	1
30	11	30	20	12	23	30	0

Virginis Leonis Cancr. Grad.
Piscium. Aquarij. Capricor. signo.
ni. infer.

V.

DE QVINTA VTILITATE Meridiani.

Maximum usum habet meridianus in Cosmo-
graphia. Metiuntur enim hoc circulo Cos-
mimetrae Longitudines & Latitudines locorum
seu ciuitatum, quibus cognitis, distantia ciuitatum
facile inueniri potest. Vt autem intelligas quid sit
Longitudo, quid Latitudo loci, necesse est, ut scias
distinctionem terrae secundum Geographos.

F S THE

THEORICA DE LONGITVDI-
nibus & latitudinibus locorum.

Quomodo Geographi terram
distinguunt ?

Geographi in terra duo puncta Polis mundi
subiecta constituunt: deinde imaginantur circulus,
undiq; æqualiter distantem ab his duobus
punctis, ipsi æquinoctiali subiectum, qui totum glo-
bum ex terra & aquis constitutum, in duas æqua-
les partes secet. Hunc circulum in terra de-
scriptum in 360. partes seu gradus distribuunt.
Postea progrediendo ab occasu in ortum per sin-
gulos gradus huius circuli, & per puncta polis
subiecta, circulos ducunt 180. quos, quia Meridia-
nis cœlestibus subiecti sunt, Meridianos uocant:
ac eosdem in trecentenas sexagenas partes seu gra-
dus diuidunt, per quas partes Circulos paral-
los seu Æquidistantes æquinoctiali ducunt, proce-
dentes ab Æquinoctiali utrinq; uersus puncta po-
lis subiecta. Hos parallellos, etsi non eiusdem
sunt magnitudinis aut capacitatis (nam quo Polis
mundi uiciniores sunt, eo sunt arctiores: contra
quo à polis sunt remotiores & uiciniores Æ-
quinoctiali, eo laxiores & capaciores sunt) diui-
dunt tamen, sicut Æquinoctialem et quemuis ma-
gnum circulum, in trecentenas sexagenas partes
seu gradus. Hac diuisione terræ intellecta, quid sit
Longia

Longitudo, & quid Latitudo locorum, facilius percipies.

Quid est Longitudo loci?

Longitudo loci est arcus *Æquinoctialis* circuli, uel paralleli, transeuntis per Zenith loci, de quo queritur, interceptus inter duos Meridianos, uidelicet inter primum meridianum, quem per Zenith insularum Fortunatarum seu Canariæ duci imaginamur, & Meridianum loci oblatis: hoc est, Longitudo loci est distantia loci alicuius ab illo puncto occidentali, à quo sumitur initium Longitudinum uersus Orientem.

DA EXEMPLVM.

Vt Longitudo Vitebergæ est 30. graduum, 30. minutorum, hoc est, arcus paralleli transeuntis per Zenith Vitebergæ, qui intercipitur inter Vitebergensem meridianum, & Meridianum primum, continet gradus 30. min. 30. hoc est, miliaria Germanica 281. cum semisse ferè. Longitudo Monasterij Vestphaliæ est graduum 24. minu. 8. hoc est, tot gradibus distat ab Occidente. Est igitur Monasterium uicinius Occidenti quàm Viteberga 6. gradibus 22. minutis. id est, miliaribus Germanicis 60. circiter, & tanta ferè est distantia Vitebergæ à Monasterio Vestphaliæ, ut paulo post demonstrabitur.

Quid est Latitudo loci?

Lati

Latitudo loci est arcus Meridiani, interceptus inter Æquinoctialem & Parallelum circum, transeuntem per Zenith loci oblato, hoc est, est distantia Zenith ab æquinoctiali, uel est distantia loci alicuius ab æquinoctiali.

DA EXEMPLVM?

Vt Vitebergæ latitudo est 51. grad. 50. min. hoc est, tot gradibus & minutis Meridiani distat Vuiteberga ab æquinoctiali. Montis S. Annæ latitudo est 50. graduum, minutorum. 31. Longius igitur ab æquinoctiali distat Viteberga, quam mons Anne gradu uno, minutis 19, id est, miliaribus Germanicis 19. & tribus quartis, & tanta ferè est distantia Vuitebergæ à Diuæ Annæ monte.

PRAXIS DE LONGITVDINIBUS
& Latitudinibus locorum,
uidelicet,

QVOMODO SVNT INVENI-
ende distantie locorum seu
ciuitatum?

HÆC de theorica Longitudinum & Latitudinum dixisse sufficiat. Nunc ad πρᾶξις accedam, id est, docebo quomodo ex datis duarum ciuitatum uel locorum Longitudinibus & Latitudinibus, distantia earum possit inueniri.

I. Quam

IN SPHÆRAM.

77

1. Quando offeruntur duæ ciuitates, quarum in
tercapedo tibi ignora est, quære ex Appiani Cos-
mographia uel Ptolemæi Geographia utriusq;
Longitudinem & Latitudinem, quibus inuentis,
scribe Longitudinem unius sub Longitudine alte-
rius, & Latitudinem unius sub Latitudine alte-
rius, ita ut gradus sint sub gradibus, minuta sub
minutis.

2. Quære deinde differentiam tam Longitudo-
num quàm latitudinum, hoc modo: Longitudo-
nem minorem à maiori subtrahere, residuum uoca-
tur Differentia longitudinum: deinde etiam aufer
Latitudinem minorem ex maiori, & remanebit
Differentia latitudinum.

3. Ex differentiis Longitudinum & Latitudi-
num, postea colligenda erit distantia datarum ciui-
tatum.

Sed quia triplex est locorum differentia (quæ-
dam enim loca sola Latitudine differunt, id est,
sub eodem Meridiano, et diuersis Parallelis iacent:
quædam sola Longitudine differunt, id est, sub eoa-
dem Parallelo, sub diuersis uerò sunt Meridianis:
quædam Longitudine simul & Latitudine differ-
runt, id est, iacent sub diuersis & Meridianis et
Parallelis) tres quoq; regulæ inquirendarum di-
stantiarum inter bina loca, à Geographis tra-
duntur.

PRI

QVÆSTIONES
PRIMA REGVLA.

DE CIVITATIBVS SOLA
Latitudine discrepantibus.

Quando offeruntur duæ ciuitates, habentes eandem Longitudinem, diuersas uerò Latitudines, hoc est, quæ sunt sub eodem Meridiano, & sub diuersis Parallelis, Latitudinem minorem ex maiori aufer, residuos gradus, quia sunt gradus Magni circuli, multiplica per 15. (respondent enim uni gradui Magni circuli 15. miliaria Germanica) & habebis distantiam ciuitatum.

Si uerò gradibus differentiæ minuta adherent, diuide ea per quatuor, quotientem adde priori numero miliarium. Cum enim unus gradus uel 60. minuta 15. miliaria constituent, sequitur 4. minuta efficere unum miliare, &c.

E X E M P L V M.

Magdeburgum et Egra sola Longitudine conueniunt, id est, æqualiter distant ab occidente uel à Meridiano, qui per insulas Fortunatas ducitur. Est enim utriusq; oppidi longitudo 29. gra. latitudo Magdeburgi est gra. 52. minu. 20. Latitudo Egræ gra. 50. min. 5 Ergo Egra est meridionalior quàm Magdeburgum. Differentia latitudinum est 2. gra. 15. min. hoc est, miliaria Germanica 33. cum semisse & quadrante.

ALIVD.

A L I V D.

Longitudo Tridenti est grad. 30 minut. 30. tanta est & longitudo Vitebergæ. Latitudo Tridenti est graduum 45 minut. 14. Latitudo Vitebergæ est graduum 51. minutorum 50. Differunt igitur sola Latitudine, quæ differentia latitudinis est graduum 6. minutorum 36. hoc est, miliaria Germanica 99. Ac tanta ferè est distantia inter Tridentum & Vitebergam.

A L I V D.

Vitebergæ et Torgæ longitudo est ferè eadem, differunt autem latitudine. Latitudo Vitebergæ est grad. 51. min. 50. Latitudo Torgæ est grad. 51. min. 30. Differentia utriusq; latitudinis est 20. minutorum, quæ constituunt quinq; miliaria Germanica, distantiam uidelicet Torgæ & Vitebergæ.

A L I V D.

NORIBERGÆ & LVBECVM conueniunt longitudine. Est enim longitudo utriusq; ciuitatis, graduum 28. min. 20. Differunt autem latitudine. Latitudo enim Noribergæ est grad. 49. min. 24. Lubeci uerò latitudo est grad. 54. min. 48. Differentia latitudinis gra. 5. min. 24. hoc est, miliaria Germanica 81. tantum ferè est spatium inter Noribergam & Lubecum.

SIC CYGNEA & RATISBONA

Long.

Longitudine conueniunt. Est enim utriusq; longitudo 29. gra. 50. min. ferè. Differunt autem latitudine. Latitudo enim Cygneæ est grad. 50. min. 46. Ratisbonæ uerò gra. 48. min. 56. Differentia latitudinis 1. gradus, 50. minu. quæ constituunt miliaria Germanica 27. cum semisse.

Sic eadem est longitudo meæ patriæ, uidelicet FRANCOFORDIÆ ad Mœnum, et HEIDELBERGÆ, uidelicet gra. 25. minu. 38. Diuersa uerò latitudo. Latitudo Francofordiæ est grad. 50. min. 12. Latitudo Heidelbergæ est gra. 49. min. 35. Differentia latitudinis est min. 37. quæ constituunt miliaria 9. cum quadrante.

PARASCEVE SECUNDA de regulæ.

Antequàm tradatur secunda regula, necesse est ut scias, quot miliaria Germanica singulis gradibus Paralleli per Zenith oblatarum ciuitatum transeuntis respondeant. Non enim hic, ut in præcedenti regula, singulis gradibus cuiusuis Paralleli, sed solummodo gradibus singulis Paralleli circuli, qui æquinoctiali subiectus est, & solus omnium Parallelorum terram in duo æqualia diuidit, 15. miliaria tribuuntur. Nam reliqui (ut suprà dictum est) non eiusdem sunt magnitudinis, sed quo Polis mundi uiciniores sunt, eo sunt minores: quo à Polis remotiores, eo maiores sunt. Vnde

IN SPHÆRAM.

51

de etiam, cum tam minimus quàm maximus Parallelorum in 360. gradus distribuatur, gradus illi pro ipsorum Parallelorum à Polis distantia maiores aut minores sunt.

Porro in sequenti tabula inuenies, quot miliaria gradibus Parallelorum in singulis eleuationibus respondeant.

TABVLA, OSTENDENS QVOT MILIARIA GRADIBUS Parallelorum in singulis eleuationibus respondeant.

Gradus latitudinis seu Eleuatio poli.	Miliaria respondentia gradibus Parallelorum.	Minuta miliarium.
1	14	
2	14	59
3	14	59
4	14	58
5	14	58
6	14	56
7	14	55
8	14	53
9	14	51
10	14	48
		46

G

<i>Gradus lati.</i>	<i>Miliaria.</i>	<i>Minuta.</i>
11	14	43
12	14	40
13	14	37
14	14	33
15	14	29
16	14	25
17	14	21
18	14	16
19	14	11
20	14	6
21	14	0
22	13	54
23	13	48
24	13	42
25	13	36
26	13	29
27	13	22
28	13	15
29	13	7
30	12	59
31	12	51
32	12	43
33	12	35
34	12	26
35	12	17
36	12	8
37	11	59

IN SPHÆRAM		
Gradus lati.	Miliaria.	Minuta.
38	11	49
39	11	39
40	11	29
41	11	19
42	11	9
43	10	58
44	10	47
45	10	36
46	10	25
47	10	14
48	10	2
49	9	50
50	9	38
51	9	26
52	9	14
53	9	2
54	8	49
55	8	36
56	8	23
57	8	10
58	7	57
59	7	43
60	7	30
61	7	16
62	7	2
63	6	48
64	6	34
	G 2	Gradus

84	QVÆSTIONES	
Gradus lati.	Miliaria	Minuta.
65	6	20
66	6	6
67	5	52
68	5	37
69	5	23
70	5	8
71	4	53
72	4	38
73	4	23
74	4	8
75	3	53
76	3	38
77	3	22
78	3	7
79	2	52
80	2	36
81	2	21
82	2	5
83	1	50
84	1	34
85	1	18
86	1	3
87	0	47
88	0	31
89	0	16
90	0	0
		DA

DA EXEMPLVM, VT VSV

tabulæ intelligantur

LVNEBURGI & STETINI eleuatio poli præcisè est graduum 54. Ad sciendum autem quot miliaria respondeant uni gradui Paralleli, transcuntis per Zenith utriusque ciuitatis, ingredere tabulam, & inuenies iuxta gradum latitudinis 54. assignata 8. miliaria, 49. minuta miliarium. Tot enim miliaria in illo parallelo uni gradui respondent, uidelicet octo cum semisse & tertia ferè parte unius miliaris Germani. Atque hoc facile est inquirere, si Eleuatio poli seu Latitudo loci tantum integris gradibus constat: singulis enim eleuationibus certa miliaria & minuta miliarium unicuique gradui respondentia assignata sunt.

DE VSV TABULÆ, SI MINUTA Gradibus Latitudinis adherent.

Si uerò minuta Latitudini adherent, ut in Vitebergensi latitudine si gradibus 50 minuta adherent, primò quære in tabula, quot miliaria & minuta integris gradibus sint attributa, & inuenies, iuxta gradum Latitudinis 51, 9. miliaria, 26. minuta. Deinde quære miliaria & minuta adiecta proximè sequenti eleuationi 52. & inuenies 9. miliaria, 14. minuta, quæ ita colloca, ut miliaria sint sub miliaribus, minuta sub minutis, in hunc modum:

G 3

Milia

Miliaria.

Minut.

9

26

9

14

Minorem deinde numerum à maiore & superius scripto aufer, & remanebunt 12. minuta. Huius residui, hoc est, 12. minutorum, quære numerum proportionalem, secundum proportionem unius grad. seu 60. minutorum, ad minuta oblata latitudini adhaerentia: ut latitudinis Vitebergensis gradibus integris 51. adhaerent minuta 50. Quare ita colloca numeros iuxta regulam De tri, quam uocant, & dic, Vnus gradus seu 60. minuta graduum, dant 50. minuta miliarium, Quot minuta miliar. dant 12. min. graduum?

60

50

12

Multiplica iam primum per secundum, hoc est, 12. per 50. & prodibunt 600. productum hoc diuide per tertium numerum, hoc est, per 60. & prodibit pars proportionalis, uidelicet 10. Partem proportionalem modo inuentam à prioris elevationis miliaribus & minutis subtrahe, hoc est, à 9. mil. 26. minu aufer 10. minuta, & remanebunt 9. miliaria, 16. minuta. præcisè uni gradui de Parallello per Vitebergam transeunte respondentia. Nunc ad regulam secundam accedamus, quæ nihil difficultatis habet, si, quæ modo diximus, diligenter perquisiueris.

SE

IN SPHÆRAM.
SECUNDA REGULA.

87

DE CIVITATIBVS, SOLA
longitudine discrepantibus.

Si offeruntur duæ ciuitates, quæ sola longitudi-
ne differunt, hoc est, quæ sunt sub eodem Pa-
rallelo, & sub diuersis Meridianis, PRIMVM
quære per doctrinam modo traditam miliaria &
minuta miliarium, uni gradui Paralleli per Zenith
illarum ciuitatum transeuntis respondentia. DE-
INDE quære Differentiam longitudinum in
gradibus & minutis. POSTREMO Diffe-
rentiam longitudinum cum miliaribus & minutis
miliarium multiplica, & proueniet distantia da-
tarum ciuitatum.

EXEMPLVM.

VITEBERGA & MONASTERI-
VM Vestphaliæ Latitudine conueniunt, hoc
est, sunt sub eodem Parallelo. Latitudo enim Vi-
tebergæ est gra. 51. min. 50. quam latitudo Mo-
nasterij aliquot minutis, quæ iam negligemus, supe-
rat: differunt uerò longitudine, hoc est, Monaste-
rium est magis uersus occidentem quàm Viteber-
ga. Longitudo enim Vitebergæ est gradu. 30. mi-
nutorum 50. Longitudo Monasterij graduum 24.
minu. 8. Iam ad habendam Distantiam, primùm
quære, quot miliaria uni gradui longitudinum in
Parallelo per Zenith datarum ciuitatum transe-
unte

G 4

ante respondeant. Suprà autem dictum est, in Parallelo Vitebergensi uni gradui respondere 9 miliaria, 16. minuta. Deinde quære differentiam longitudinum oblatarum ciuitatum, minorem à maiore subtrahendo: ut aufer gradus 24. minu. 8. à gradibus 30. minutis 30. & remanebit Differentia longitudinum, quæ est 6. graduum, 22. minutorum. Ad postremum multiplica miliaria 9. & minuta 16. cum Differentia longitudinis, hoc est, cum 6. gradibus, 22. minutis, & habebis Distantiam ciuitatum datarum.

REGVLA IN MVLTIPLICATI-
one Graduum, Miliarium & Minutorum obseruanda.

Verùm obserues hic diligenter in multiplicatione Graduum, Miliarium & Minutorum, quid prodeat. Miliaria enim per Gradus multiplicata, producunt Miliaria. Miliaria per Minuta graduum multiplicata, producunt Minuta miliarium. Minuta miliarium per Gradus multiplicata, producunt Minuta miliarium. Minuta deniq; miliarium per Minuta graduum multiplicata, producunt secunda miliarium.

DA EXEMPLVM?

Sed ut res fiat facilior, adhibebo exemplum. In presenti exemplo de Monasterio & Viteberga, multiplicanda sunt 9. miliaria 16. min. per 6. gradus, 22. min. Primum igitur multiplica integra Mili-

Miliaria 9. per gra. 6. integros: ut sexies 9. efficiunt 54. miliaria. Multiplica & integra Miliaria per Minuta graduum, ut nouies 22. efficiunt 198. Minuta miliarium, Deinde multiplica Minuta miliarium per Gra. integros, & per Minuta graduum: ut 16. minuta miliarium multiplicata primum per 6. gradus, efficiunt 96. Minuta miliarium. Deinde 16. Minuta miliarium multiplicata per 22. Minuta graduum, efficiunt 352. Secunda miliarium: quæ Secunda et Minuta hoc pacto colliges in integra miliaria. Diuide primum 352. secundam per 60. & prodibunt 7. minuta. Continet enim unum minutum 60. secunda, sicut unus gradus continet 60. minuta. Hæc 7. minuta adde minutis ex superiori operatione ortis, uidelicet 198, & 96. & habebis minuta 301. miliarium, quæ diuisa per 60, faciunt miliaria integra 5. minutum unum. Hæc miliaria ex Secundis & Minutis miliarium collecta adde miliaribus 54, ex multiplicatione graduum & miliarium superius collectis, & habebis Distantiam ueram inter Vitebergam & Monasterium Vestphaliæ, miliaria uidelicet Germanica 59. minutum unum.

Hunc modum operationis in inuestiganda Distantia locorum, quæ sola Longitudine differunt, in alijs exemplis obserua, & eorum Distantiam, habitis eorum Longitudinibus & Latitudinibus, facileprehendes.

Subijciam autem quædam exempla, ciuitatum sola longitudine differentium, quibus adolescentes secundam regulam exercere poterunt.

COLONIA & MARPVRGV M
differunt sola longitudine.

Longitudo Colonie est grad. 23. minu. 28.

Marpurgi longitudo graduum 25. min. 45.

Latitudo utriusq; qua conueniunt, est graduum 51. minutorum 0.

Differentia longitudinum est graduum 2. minutorum 17.

Miliaria uni gradui respondentia in illo Parallelolo, ducto per Zenith datarum ciuitatum, sunt 9. milia. minut. 26. ut ex tabula patet.

Iam quia minuta nulla adherent latitudini, 9. miliaria & minuta 26. multiplicentur per Differentiam longitudinum, uidelicet gradus 2. minuta 17. hoc modo: bis 9. sunt 18. miliaria, bis 26. sunt 52. minuta miliarium, nouies 17. sunt 153. minuta miliarium, decies & septies 26. sunt 442. secunda miliarium, quæ secunda & minuta per 60. diuisa, constituunt miliaria tria, minuta 32. secunda 22. Hæc adiecta ad 18. miliaria, distantiam Colonie & Marpurgi ostendunt, uidelicet miliaria Germanica 21. cum semisse.

ALIVD.

FRANCOFORDIÆ longitudo est 25. graduum, 38. minutorum.

HA

IN SPHÆRAM.
HASPORDIÆ longitudo est 27. gradus
um, 52 minutorum.

Latitudo utriusq; est graduum 50. minuto-
rum 12.

Longitudinum differentia est grad. 2. minu-
torum 14. hoc est, Francofordia duobus gradibus,
minutis 14. est magis uersus occidentem quàm Has-
sphordia.

Miliaria iuxta latitudinem 50. sunt 9. minu-
ta 38.

Miliaria autem iuxta sequentem latitudinem,
uidelicet 51. sunt 9. minuta 26.

Differentia horum duplicium miliarium &
minutorum est 12. minuta.

Pars proportionalis subtrahenda est 2.

Miliaria in Parallelo per Zenith Francofor-
diæ & Hasphordia ducto, uni gradui responden-
tia sunt 9. minuta 26.

Iam ut supra hæc miliaria & minuta cum dif-
ferentia longitudinis, hoc est, gradibus 2. minutis
14. multiplica, & habebis distantiam in miliaribus
Germanicis, uidelicet 21. cum semisse ferè.

A L I V D.

GANDAVI (quæ patria est Caroli V.
Imperatoris) longitudo est graduum 19. minu-
torum 8. LIPSIAE longitudo est graduum 29.
minutorum 58.

La

Latitudo utriusq; est grad. 51. min. 24.

Differentia longitudinum est gra. 10. mi. 50.

Miliaria iuxta eleuationem 51. sunt 9. mi. 26.

Miliaria sequenti eleuationi assignata sunt 9. minuta 14.

Differentia horum duplicium miliarium & minutorum est min. 12.

Pars proportionalis subtrahenda est min. 4.

Miliaria uni gradui in Parallelo Gandauensi seu Lipsensi respondentia sunt 9. minut. 22.

Hec miliaria & minuta cum differentia longitudinum multiplicata, offerunt distantiam inter Gandauum et Lipsiam, uidelicet miliaria 101. cum semisse ferè.

A L I V D.

ARGENTINÆ longitudo est graduum 24. min. 30.

LANDVNI Bauariæ longitudo est graduum 30. minutorum 25.

Latitudo utriusq; est grad. 48. min. 45.

Differentia longitudinis est gr. 5. min. 55. &c.

A L I V D.

INGOLSTADII longitudo est 29. gr. mi. 6.

PATAVII. Bauariæ, uulgò Passau, longitudo est graduum 31. minutorum 33.

Latitudo utriusq; est grad. 48. minu. 42.

Reliqua iuxta doctrinam superius traditam inquire.

O P E

IN SPHÆRAM. 93
OPERATIO FACILIOR.

Quòd si hec curiositas in obseruandis minus tibi displicet, poteris ea sine magno incommodo seu errore negligere, præsertim in locis non adeo procul distantibus, ubi minuta neglecta parum impediunt, quo minus propè ueram distantiam inuenias. Et hoc modo secunda regula nihil difficultatis habet. Omnis enim labor consistit tantum in multiplicatione Differentiæ longitudinum cum miliaribus integris, ex tabula superiori iuxta gradum latitudinis datarum ciuitatum oblati.

EXEMPLVM.

MAGDEBURGVM & BRANDENBURGVM, quod ad integros gradus attinet, latitudine conueniunt. Est enim utriusque ciuitatis latitudo in integris gradibus 52. Longitudine uerò discrepant. Magdeburgi longitudo est grad. 29. Brandenburgi graduum 30. Differunt igitur unico tantum gradu longitudinis, hoc est, Magdeburgum est uicinius Occidenti quàm Brandenburgum. Gradus ille, ut tabula superior docet, in parallelo latitudinis 52. continet miliaria 9. ac tot miliaribus ferè distat Brandenburgum à Magdeburgo.

ALIVD.

TVBINGA & AVGVSTA conueniunt latitudine. Est enim eleuatio poli, seu latitudo

do utriusq; graduum 48. Longitudine non conueniunt. Tubingæ enim longitudo est graduum 26. Augustæ uerò longitudo est grad. 28. Differunt itaq; duobus gradibus, qui constituunt 20. miliaria, ut ex tabula patet, ubi latitudini 48. assignata sunt 10. miliaria. Habes igitur distantiam Tubingæ & Augustæ, quæ est miliarium 20. prope modum.

ALIVD.

ERPHORDIÆ longitudo est graduum 28. VRATISLAVIÆ longitudo est graduum 34. Latitudo utriusq; est graduum 51. Differentia longitudinum est graduum 6. Respondent autem in parallelo latitudinis 51. uni gradui miliaria 9. Miliaria igitur multiplicata per differentiam longitudinum, hoc est, per 6. gradus, ostendunt distantiam Erphordie & Vratislauiæ esse 54. miliarium.

TERTIA REGVLA.

DE CIVITATIBVS LONGITUDINE & LATITUDINE DISCREPANTIBVS.

Si oblate ciuitates differunt & longitudine & latitudine.

Primò quære differentiam tam longitudinis quàm latitudinis.

Deinde medietatem differentie latitudinum adde

IN SPHÆRAM.

91

Adde minori latitudini: & cum producto ingre-
dere tabulam, qua in precedente regula usus es,
querens miliaria & minuta uni gradui respon-
dentia: miliaria illa & minuta inuenta cum gra-
dibus differentie longitudinis multiplica, produ-
ctum autem per seipsum multiplica, & habebis
primum quadratum.

Tertio, Differentiam latitudinis multiplica
per 15. miliaria, & productum hoc etiam per se
ipsum multiplica, & habebis secundum quadra-
tum.

Postremo, duos hos quadratos numeros cōiunge:
& producti seu aggregati quere radicem quadra-
tam. Radix quadrata est distantia oblatarum ciui-
tatum.

DA EXEMPLVM TER- tie regule?

VITEBERGA & LIPSIA differunt
longitudine & latitudine.

Vitebergæ longitudo est graduum 30. minu-
torum 30. Latitudo est graduum 51. minu. 50.

Lipsiæ longitudo est graduum 29. minutorum
58. Latitudo est graduum 51. min. 24.

Differentia longitudinum est minutorum 32.

Differentia latitudinum est minutorum 26.

Medietas differentie latitudinum est 13. mi-
nutorum, quæ medietas addita latitudini minori,
videt

uidelicet Lipsiensi, quæ est graduum 51. minutorum 24, producit gradus 51. minuta 37. hoc productum Latitudo media uocatur, quia æqualibus minutis abest ab utraq; latitudine Vitebergensi et Lipsiensi, hoc est, superat Lipsensem latitudinem 13. minutis, & totidem minutis superatur à Vitebergensi.

Cum hoc producto seu latitudine media, hoc est, gradibus 51. minutis 37, ingredior superiorem tabulam, & iuxta doctrinam supra in secunda regula traditam, inuenio in parallelo, qui ducitur per mediam latitudinem, respondere uni gradui miliaria 9. minuta 19. Dictum est enim in secunda regula: si minuta latitudini, quæ in tabula queritur, adhercant, ex proximè sequenti eleuatione querendam esse partem proportionalem. Vt in hoc exemplo latitudini 51. adscripta sunt 9. miliaria, 26. minuta. Quia autem minuta 37. adherent latitudini mediæ, quero in tabula, quot miliaria & minuta sint assignata proximè sequenti latitudini seu eleuationi 52. inuenio autem miliaria 9. minuta 14. Differentia inter miliaria & minuta eleuationum 51. & 52. est 12. minutorum: ex huius differentie ad integrum gradum, seu 60. minuta, proportionem, elicitur pars proportionalis, iuxta modum superius in secunda regula traditum, uidelicet 60. minuta dant 12. quid dant 37? prodeunt 7. minuta, pars uidelicet proportionale

tionalis, quæ 7. minuta subtracta à miliaribus & minutis latitudini 51. assignatis, uidelicet à miliaribus 9. minutis, 26. relinquunt miliaria 9. minuta 19. Atq; tot miliaria & minuta uni gradui respondent in parallelo mediæ latitudinis. Quo peracto hæc miliaria 9. & minuta 19. cum differentia longitudinis, quæ est minutorum 32 multiplicato, & prodeunt 298. minuta, quæ multiplicata in se, produciunt primum quadratum, 88804. minuta. Hæc prior pars est operationis: sequitur nunc altera.

Multiplico iam Differentiam latitudinis, uidelicet 26. minuta per 15. miliaria, & prodeunt minuta 390. quæ per se multiplicata, produciunt 152100. minuta, Secundum uidelicet quadratum. Hi duo quadrati numeri coadditi, constituunt 240904. minu. quorum radix quadrata est 494. minuta miliarium. Hæc quia sunt miliarium minuta, diuidenda sunt per 60. & prodibunt s. integra miliaria, 14. minuta, hoc est, ferè quarta pars unius miliaris. Ac tanta est distantia inter Lipsiam & Vitebergam.

A L I V D.

B V D Æ longitudo est graduum 37. minutorum 44. latitudo graduum 47. minutorum 0.
A Q V I S G R A N I (ubi sua septennalia uota persolvere soliti sunt Vngari idolo Mariæ, quod
H ibi

ibi cultum est) longitudo est graduum 22. min.

24. Latitudo grad 51. minutorum 6.

Differentia longitudinum est graduum 15. minutorum 20.

Differentia latitudinum est graduum 4. minutorum 6.

Medietas differentie latitudinum est graduum 2. minutorum 3.

Latitudo media, est graduum 49. minutorum 3. hic quia tantum 3. minuta adherent latitudini mediae, negligemus ea, cum nullum errorem neglecta pariant, & sumamus miliaria latitudini 49. assignata, uidelicet miliaria 9. minuta 50. quæ cum Differentia longitudinis, hoc est, gradibus 15. minutis 20. multiplicentur, & prodibunt miliaria 150, minuta 47. fere, quæ miliaria, ut quadratè, hoc est, in se unà cum minutis multiplicari possint, resolucenda sunt in minuta multiplicatione per 60. & prodibunt minuta 9000. his addantur minuta 47. & erit numerus minutorum 9047. hæc minuta in se multiplicata, primum quadratum offerunt, uidelicet 81848209.

Differentia latitudinis, uidelicet grad. 4. minut. 6. multiplicata per 15. producit 61. miliaria, 30. minu. quæ ut in se duci seu multiplicari possint, etiam resoluantur in minuta, & habebis minuta 13660. quibus addantur 30. minuta, & prodibunt minuta 3690. hæc in se ducta secundum quadrat

IN SPHÆRAM.

99

quadratum ostendunt, uidelicet 13616100. Duo numeri quadrati coniuncti, constituunt 95464309. min. Huius radix, uidelicet 9770. fere, diuisa per 60. ostendit spaciū inter Budam & Aquisgratum in Germanicis miliaribus 162 $\frac{5}{6}$.

ALIVD.

ROMÆ longitudo est graduum 36. minutorum 20. Latitudo est graduum 41 minut. 50.

HIEROSOLYMORVM longitudo est graduum 66. minutorum 0. Latitudo est graduum 31. min. 40.

Differentia longitudinum est graduum 29. minutorum 40.

Differentia latitudinum est grad. 10. mi. 10.

Medietas differentie latitudinum est graduum 5. minutorum 5.

Latitudo media est graduum 36. minutorum 45. Miliaria uni gradui in parallelo latitudinis 36. respondentia sunt 12. minuta 8. Respondentia uero miliaria uni gradui in parallelo latitudinis proximè sequentis sunt 11, min. 59. hæc à prioris eleuationis miliaribus & minutis subtracta, relinquunt 9. minuta.

His ita cognitis, quero partem proportionalem subtrahendam, dicendo: gradus unus seu 60 minuta in isto Parallelo dant 9. minuta unius miliaris Germanici: quot minuta miliaris constituent 45. minuta, quæ gradibus Latitudinis me-

H 2

dis

diæ adherent? Hic multiplico 45. per 9. productum uerò diuido per 60. & relinquuntur in quotiente 6. minuta, Pars uidelicet proportionalis subtrahenda, quæ à miliaribus & minutis latitudini 36. assignatis, uidelicet à miliaribus 12. minutis 8. ablata, relinquunt miliaria 12. minuta 2. Ac tot miliaria & minuta uni gradui in parallelo mediæ latitudinis respondent. Atq; hæc fuit tantum $\pi\alpha\gamma\alpha\sigma\kappa\epsilon\upsilon\eta$, seu præparatio & aditus ad sequentem operationem.

Porro ad habendam distantiam prædictarum ciuitatum, primum multiplica miliaria 12. minuta 2. cum differentia longitudinum 29. gra. 40. minu. & prodibunt miliaria 356. minu. 59. quæ miliaria 356. ut in se unâ cum min. 59. duci possint, resoluenda sunt in minuta, quod fit, si multiplicantur per 60. producto 21360. addantur minut. 59. & constituentur 21419. Hæc minuta in se multiplicata, prius quadratum offerunt, uidelicet 458773561. Habes nunc primam operationis partem.

Gradus deinde 10. differentię latitudinis multiplica per 15. & habebis miliaria 150. quibus add de pro minutis adherentibus 2. miliaria & semissem unius miliaris, & habebis in hac secunda operationis parte 152. miliaria cum semisse seu 30. min. unius miliaris, quæ miliaria, ut etiam unâ cum minutis in se possint multiplicari, resoluenda erunt

IN SPHÆRAM.

101

erunt per sexagenariam illam multiplicationem in minuta, & sic prodibunt 9120, quibus adde semissem seu 30. miliaria, & habebis 9150. minuta, quæ etiam per se multiplicata posterius quadratum constituunt, uidelicet 83722500.

Ad postremum hæc duo quadrata coniunge, & colliges summam 542496061. minuta. Huius numeri radix, uidelicet 23299. cum representet minuta miliarium diuisa per 60. ostendit spacium quod est inter Ierusalem & Romam in miliaribus Germanicis, uidelicet 388. cum triente ferè. Hæc fuit nauigatio Pauli cum Cæsarem appellasset, Act. 25.

ALIVD.

HAMBVRGI, ubi fidelem & uigilantem episcopum seu superintendentem agit D. Ioannes Æpinus, uir pietate et eruditione præstantissimus, longitudo est graduum 27. tantum. Latitudo graduum 54. minutorum 24.

MAGDEBVRGI, cui nunc totum Imperium aduersatur, longitudo est grad. 29. minutorum 38.

Latitudo graduum 52. minutorum 20.

Differentia longitudinum est grad. 2. minutorum 38.

Differentia latitudinum est graduum 2. minutorum 4.

H 3

Medicæ

Medietas differentie latitudinum gradus unus, minuta 2.

Latitudo media graduum 53. minutorum 22.

Miliaria assignata eleuationi 53. gra. 9. mi. 2.

Miliaria assignata sequētis eleuationis gradib. 54, 8. minut. 49.

Differentia horum duplicium miliarium & minutorum, min. 13.

Pars proportionalis subtrahenda 4. min. quæ min. quatuor oblata ex miliaribus 9. & minutis 2. eleuationi 53. assignatis, relinquunt 8. miliaria, 58. minuta. Atq; tot miliaria & minuta respondent uni gradui in Parallelo mediæ latitudinis.

Hæc miliaria & minuta modo inuenta cum differentia longitudinem multiplicata, produciunt miliaria 23. minuta 36. Miliaria hæc 23. ut una cum minutis quadratè, hoc est, in se multiplicari possint, resoluantur in minuta, producto addantur minuta 36. & prouenient mi. 1416. Hic numerus in seipsum ductus offert prius quadratum, uidelicet 2005056. minuta.

Deinde multiplica Differentiam latitudinum per 15. miliaria, & habebis miliaria 31. Miliaria hæc resoluta, dant minuta 1860. quæ in se multiplicata, posterius quadratum offerunt 3459600. mi. Aggregati, hoc est, numeri ex his duobus. quadratis constituti, uidelicet 5464656. min. radix, quæ est 2337. minutorum, diuisa per 60. ostendit
distans

distantiam, quæ est inter Hamburgum & Magdeburgum, uidelicet miliaria Germanica 39. fere.

OPERATIO FACILIOR

& minus curiosa.

Poterit fortassis hic labor immensus in specie multos deterrere ab hac doctrina, & hæc curiosa multiplicatio minutorum non semper neq; adeo necessaria uideri, præsertim si intercapedo ciuitatum duarum non multa complectatur miliaria, aut si paruo distent spacio ciuitates oblatae. Nam ubi distantia est magna, ut Romæ & Hierosolymorum. Antuerpiæ & Dantischi, &c. minuta neglecta magnum errorem inducunt. Deinde, si intercapedo exigua est inter datas ciuitates, sine computatione etiam minutorum (interdum enim solis minutis, ut sunt uicina loca, tantum differunt) distantia ex solis gradibus & miliaribus integris potest inueniri, ut exemplum de Viteberga & Torga docet. Quare, si placet, non adeo curiose, sed tantum $\kappa\upsilon\ \pi\lambda\acute{\alpha}\tau\epsilon\iota$, seu superficialiter, ut loquuntur, inquire distantias locorum, Abijce minutam gradibus longitudinum & latitudinum, quàm miliaribus adherentia, & iuxta doctrinam tertie regulæ, minutis tamen neglectis, sine omni difficultate distantiam datorum locorum inuenies.

EXEMPLVM.

FRANCOFORDIÆ longitudo est

H 4

grat

graduum 25. Latitudo graduum 50. VITEBERGÆ longitudo est graduum 30. Latitudo graduum 51.

Differentia longitudinum graduum 5.

Differentia latitudinum gradus 1.

Medietas differentie latitudinum in integris nulla, quare et latitudo media nulla est.

Miliaria assignata latitudini minori, uidelicet 50. gradibus, sunt 9.

Iam multiplica hæc miliaria 9. cum differentia longitudinum, cum 5. gradibus, et producant 45. quæ multiplicata per se, prius quadratum offerunt, uidelicet 2025.

Multiplica deinde differentiam latitudinum, hoc est, unum gradum cum 15. miliaribus, quæ 15. miliaria per se multiplicata, producant 225. Postea rursus quadratum. Hæc duo quadrata coniunge, et aggregati quære radicem, quæ ostendit distantiam inter Francofordiam et Vitebergam esse miliarium circiter 47.

A L I V D.

BRVNSVICI longitudo est graduum 28. Latitudo graduum 52. VITEBERGÆ longitudo grad. 30. Latitudo graduum 51.

Differentia longitudinum graduum 2.

Differentia latitudinum gradus 1.

Miliaria assignata minori latitudini, 9.

Differentia longitudinis multiplicata per 9.
milia

IN SPHÆRAM.

105

miliaria, producit 15. miliaria, quæ multiplicata per se, produciunt 324. prius quadratum.

Differentia latitudinis gradus unus constituit 15. miliaria, quæ etiam in se ducta, posterius quadratum offerunt, uidelicet 225. Horum duorum quadratorum coniunctorum radix est 23. quî nunc merus ferè est distantia Vitebergæ à Brunswico in miliaribus.

A L I V D.

DANTISCI Longitudo graduum 39. Latitudo graduum 54.

NORIBERGÆ longitudo graduum 28, Latitudo 49.

Differentia longitudinum graduum 11.

Differentia latitudinum graduum 5.

Latitudo media graduum 51.

Miliaria in latitudine uni gradui respondentia 9.

Differentia longitudinum, uidelicet 11. cum 9. multiplicata, dat miliaria 99. quæ in se multiplicata produciunt, quadratum prius, uidelicet 9801.

Differentia latitudinum (gra. 5.) multiplicata per 15. producit miliaria 75. quæ in se ducta, posterius quadratum offerunt, uidelicet 5625.

Aggregatum ex duobus quadratis 15426.

Radix 124. Ac tot sunt miliaria ferè inter Dantiscum & Noribergam.

H S

ALIVD.

IERVSALEM longitudo grad. 66. Latitudo grad. 31.

NAZARETH longitudo graduum 67. Latitudo graduum 32.

Differentia longitudinum gradus 1.

Differentia latitudinum gradus 1.

Miliaria uni gradui in parallelo minoris latitudinis assignata, sunt 12.

Quadratum prius 144.

Miliaria respondentia gradui unico differentie latitudinis 15.

Quadratum posterius 325.

Aggregatum quadratorum 269.

Radix 19. miliaria. Ac tanta fere est distantia inter Ierusalem & Nazareth.

Sic & in alijs exemplis poterunt adolescentes inquirere sine ullo labore, difficultate & molestia, datorum locorum intervalla, ex longitudinum & latitudinum gradibus.

DEMONSTRATIO TERTIE regule.

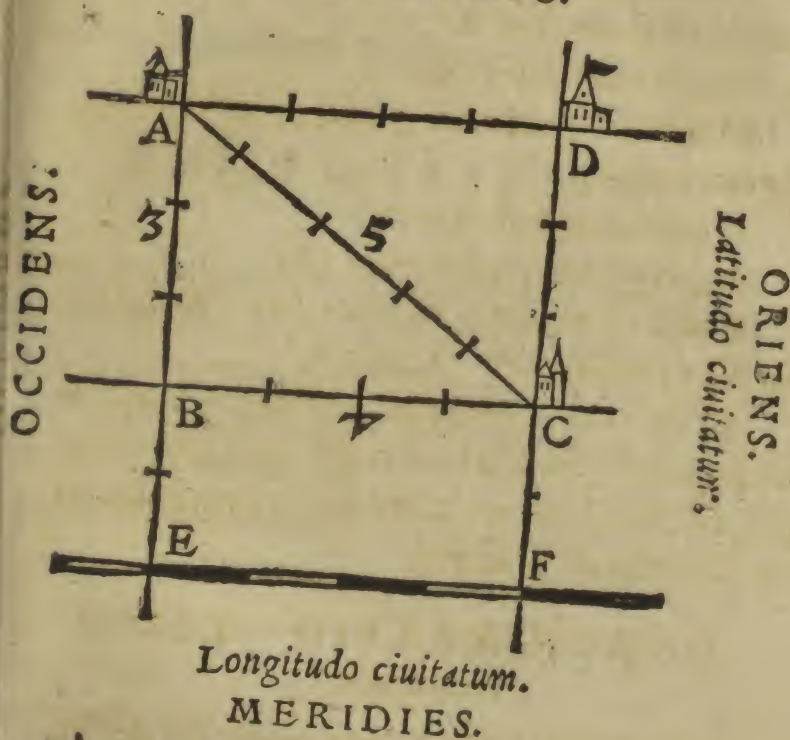
Demonstratio huius operationis seu doctrine sumitur ex penultima primi libri Euclidis propositione, ubi docetur & demonstratur, quod in triangulo rectangulo quadratum, quod a linea seu latere rectum angulum subtendente fit, æquale

IN SPHÆRAM

107

æquale sit quadratis duobus, quæ fiunt ex lateribus rectum angulum continentibus. Quod ut facilius intelligatur, figuram sequentem subijcere placuit, ex qua non tantum ratio tertiæ, sed etiam primæ & secundæ regularum sumi & ostendi potest.

SEPTENTRIO.



Longitudo ciuitatum.

MERIDIES.

Hic uelim repetas, quæ suprà de theorica longitudinum & latitudinum dicta sunt: & sic facilius percipies, quæ hic aguntur.

Linea EF representat in terra Æquinoctialem abicctum Æquinoctiali illi super coelesti circulo.

Linca

Linea BC representat Parallelum, hoc est, circulum Æquinoctiali circulo æquidistantem, ductum per caput seu Zenith ciuitatis C.

Linea AD representat Parallelum, etiam ipsi Æquinoctiali æquidistantem, ductum per Zenith ciuitatum A & D.

Linea ABE representat meridianum ciuitatis seu loci A.

Linea DCF representat meridianum ciuitatum C & D.

DECLARATIO PRIMÆ

Regule.

Ciuitates C et D conueniunt longitudine, quia sunt sub eodem Meridiano, hoc est, paribus spatijs distant ab Occidente, sed non habent eandem latitudinem. Est enim ciuitas C propior Æquinoctiali, quàm ciuitas D, tribus gradibus. Ad habendam igitur distantiam, spatium illud intermedium, ex gradibus Meridiani facile inuenietur.

DECLARATIO SECUNDÆ

de Regule.

Ciuitates A & D conueniunt latitudine, seu habent eandem Poli eleuationem, quia sunt sub eodem Parallelo: & utriusq; Zenith quinq; gradibus distat ab Æquinoctiali. Longitudo uerò non est eadem, hoc est, non æqualiter distant ab Occidente, sed ciuitas A est occidentalior quàm ciuitas D quàm

D quatuor gradibus. Quare distantia ex gra. illis intermedijs in illo parallelo est elicienda.

DECLARATIO TER- tiæ regule.

Ciuitates autem A & C imparibus spacijs distant tam ab Occidente quàm ab Æquinoctiali. Sunt enim sub diuersis Meridianis & Parallelis. Ciuitas A est uicinior Occidenti quàm ciuitas C quatuor gradibus, & est remotior ab Æquinoctiali quàm C tribus gradibus, Quare ex illis gradibus quibus Occidenti est uicinior, & ab Æquinoctiali remotior, inquirenda est distantia ciuitatum A & C. Vt quia interuallum inter Meridianum A B transeuntem per Zenith ciuitatis A & Meridianum C D transeuntem per Zenith ciuitatis C, continet quatuor gradus, & hi gradus non sunt in magno circulo: hoc est, quia terram non secant illi duo paralleli in duas æquales, sed inæquales partes, non equalia spacia gradus diuersorum parallelorum habere necesse est. Quare in tertia regula non sumuntur miliaria respondentia gradibus minoris eleuationis, nisi parua sit differentia latitudinum, neq; sumuntur miliaria respondentia gradibus maioris eleuationis, sed sumuntur miliaria mediæ latitudinis gradibus respondentia, ut quod in una parte deest, in altera restituatur, Atq; inde inquiri potest distantia in miliaribus secundum longi-

longitudinem. Deinde quia interuallum inter parallelum A D transeuntem per Zenith ciuitatis A, & parallelum B C, transeuntem per Zenith ciuitatis C, continet tres gradus, & hi sunt gradus Meridiani, hoc est magni circuli, ubi uni gradui semper & ubiq; quindecim miliaria Germanica respondent. Facile etiam inuenietur distantia ciuitatum istarum secundum latitudinem.

DEMONSTRATIO DISTANTIE
ciuitatum duarum in quantitate
continua & discreta.

Sed quod ex multiplicatione illa miliarium & graduum, ex productorum additione, & ex radicis extractione exaggerato, necessario & cetero colligatur distantia ciuitatum, sic demonstratur. In omni triangulo rectangulo quadratum, quod conficitur ex latere, quod recto angulo opponitur, est æquum quadratis duobus, quæ conficiuntur ex lateribus, rectum angulum continentibus, ut quadratum quod fit ex ductione lineæ AC in seipsam, est æquale quadratis, quæ fiunt ex ductione lineæ AB in seipsam, & B C in seipsam: quod in numeris melius ab Arithmeticæ studiosis intelligi potest. Latus AB contineat tria, quæ multiplicata producant 9. Linea B C contineat 4. quæ multiplicata producant 16. quæ duo quadrata coniunguntur

Et

IN SPHÆRAM.

Ita constituunt 25. & quadratum, quod prouenit
ex multiplicatione s. quæ linea A C continet, æ
quant. Sic in doctrina de distantijs locorum inue
niendis iuxta tertiam regulam, Differentia longi
tudinum repræsentatur per lineam B C, Differe
rentia uerò latitudinum per lineam A B. Ergo si
cognitis quantitibus linearum A B & B C,
cognoscitur quantitas lineæ A C: Ita etiam, cogni
tis differentiis longitudinum & latitudinum lo
corum, ijsq; ut supra dictum est, multiplicatis &
coaceruatis, facile eorum distantia cognoscitur,
quæ per lineam A C repræsentatur, & in triangu
lo & quadrato latus seu costa, in numero uerò ra
dix dicitur. Hæc de doctrina inuestigandarum
distantiarum diuersorum locorum
scripsisse sufficiat.

L O N

112 QVÆSTIONES
 LONGITVDINES
 ET LATITVDINES
 QVARVNDAM CIVITATVM,
 quibus adolescentes vti poterunt ad
 exercendam doctrinam de lo-
 corum distantijs inue-
 niendis.

	Longitudo.		Latitudo.	
	G.	M.	G.	M.
Antuerpia	20	16	51	28
Lira	20	24	51	21
Louanium	20	36	50	59
Mechlinia	20	20	51	15
Bruxellæ	20	14	51	4
Cales	16	2	51	44
Gandauum	19	8	51	24
Brugæ	18	7	51	30
Creutznacum	24	34	50	2
Sarbrucum	23	47	49	16
Keiserluteria	24	44	49	22
Bonna	23	23	50	47
Iuliacum	22	44	51	8
Cleuis	22	6	52	0
Leodium	21	48	50	51

Aquis

IN SPHÆRAM.

Longitudo.

Latitudo.

113

	G.	M.	G.	M.
Aquisgranum	22	24	51	6
Colonia	23	28	51	0
Campena	21	46	52	50
Confluentia	23	56	50	25
Andernacum	23	29	50	25
Vrbs S. Galli	27	6	47	8
Constantia	26	43	47	30
Lucerna	26	0	46	34
Tigurum	26	36	46	48
Berna	24	18	46	25
Brisacum	24	21	48	6
Friburgū Brisgoiæ	24	38	48	13
Colmaria	24	3	48	12
Haganoa	24	15	49	7
Basilea	24	22	47	41
Vuormacia	25	15	49	44
Spira	25	36	49	20
Argentina	24	30	48	45
Moguntia	25	4	50	8
Ulma	27	30	48	26
Ottinga Sueuiæ	28	3	48	58
Hoylprunna	26	15	49	10
Dinckelspalm	27	53	48	56
Eslinga	26	33	48	35
Tubinga	26	23	48	38
Studgardia	26	28	48	47
	I		Vbera	

	Longitudo.		Latitudo.	
	G.	M.	G.	M.
Vberlinga	26	43	47	43
Eibracum	27	25	48	4
Augusta	28	31	48	15
Breta patria Phil. Mel.	25	57	49	5
Heidelberga	25	38	49	39
Landavia	25	9	49	16
Francophordia	25	38	50	12
Vuirtzburgum	27	3	49	58
Mildeburgum	16	34	49	44
Mons Regius	28	8	50	16
Bambergi	28	10	49	56
Bosphor. Ochsenfort	27	16	49	49
Trutavia Vorchheim	28	18	49	46
Carolostadium	26	54	50	5
Hassphordia	27	52	50	12
Kitkingum	27	27	49	58
Anspachium	27	51	49	25
Sucimphordia	27	29	50	10
Noriberga	28	20	49	24
Erphordia	28	30	51	10
Neoburgum	29	15	51	20
Isnacum	27	45	51	6
Northusium	28	22	51	43
Iena	29	2	51	8
Vinnaria	28	45	51	15
Curia zum Hoff	29	30	50	20

Cygnus

IN SPHÆRAM.

115

	Longitudo.		Latitudo.	
	G.	M.	G.	M.
Cygnæ	29	52	50	46
Egra	29	44	50	5
Amberga	29	3	49	26
S. Ioaehimi uallis	30	20	51	20
Praga	32	0	50	6
Ratisbona	29	50	48	56
Strubinga	30	22	48	46
Patauium Bauariæ	31	33	48	42
Ingolstadium	29	6	48	42
Monachum	29	16	48	0
Grauedunū Greuenau	31	10	48	57
Landunum	30	25	48	45
Dingoluinga	30	15	48	27
Landsbut	29	53	48	19
Salisburgium	31	0	47	44
Ottinga Bauariæ	30	37	48	8
Lintza	32	30	48	4
Ipsa	33	43	48	6
Chremsa	34	5	48	24
Melcha	34	1	48	5
Vicenna	35	8	48	22
Sitauia	32	9	50	52
Corlitium	32	30	51	0
Vratislauia	34	34	51	10
Eudiffum	31	50	51	0
Misna	30	45	51	5
I	2			
			Torga	

	Longitudo.		Latitudo.	
	G.	M.	G.	M.
Torga	30	36	51	30
Mons S. Annæ	30	20	50	31
Lipsia	29	58	51	24
Leisnick	30	20	51	10
Grima	30	11	50	15
Friburgum Misnie	30	39	51	58
Rochlitium	30	15	51	2
Aschitza	30	32	51	7
Mitaucaida	30	28	51	3
Cholditza	30	14	51	8
Chemnitz	30	35	50	56
Ceitz	29	28	51	8
Dresena	31	3	51	0
Martisburgum, Mersburg, quo nunc sedem suam episcopalem transtulit Sidoniorum episcopus Michael Halding, Missæ pontificiæ acerrimus propugnator				
	29	38	51	34
Viteberga	30	30	51	50
Magdeburgum	29	38	52	20
Halberstadium	28	38	52	11
Brunsvicum	28	0	52	34
Eimbecum	27	32	52	6
Leoburgum	28	2	54	10
Luneburgum	27	50	54	0
Hamburgum	27	0	54	24
Slesuigum	28	10	55	54

Brenna

IN SPHÆRAM.

117

Longitudo.

Latitudo.

	G.	M.	G.	M.
Brema	25	9	53	40
Mindena	25	44	52	50
Salinae Saxonicae, Hall	29	46	51	41
Islebia	29	20	51	46
Sangerhusa	29	13	51	39
Monasteriū Vestphal.	24	8	52	0
Osnaburgum	24	16	52	30
Padeborna	25	38	52	0
Groninga Phrisia	22	54	53	16
Suollis	22	8	52	47
Thama der Tham	22	8	52	47
Susatum, Sost	24	56	51	43
Cassilia, Cassel	26	36	51	34
Marburgum	25	45	51	0
Putzbachium	25	39	50	35
Rostochium	30	14	54	36
Brandenburgum	30	35	52	36
Francoph. ad Viadrū	32	34	52	33
Berlinum	31	36	52	51
Stetinum	33	20	54	0
Gripswaldia	31	56	54	18
Dantiscum	39	2	54	54
Mons Regius Prussiae	41	16	54	17
Marienburgū Prussiae	39	53	54	43
Marienburgū Liwon.	50	56	54	32
Ruualia	50	23	61	56
	I	3		Riga

	Longitudo.		Latitudo.	
	G.	M.	G.	M.
Riga	50	0	56	0
Cracouia (weißburg.	37	50	50	12
Bellogradum Kriesch	45	0	44	40
Albaregalis Stulweiß	36	36	45	48
Buda (senburg.	37	44	47	0
Corduba Hiss. ciuitas	7	4	37	50
Compostella S. Iacob.	5	8	44	13
Toletum	9	4	39	55
Salamantica	7	39	40	15
Cæsaraugusta uel Sar	13	45	41	45
Lysibona (ragossa	4	18	39	38
Marsilia	24	30	43	6
Geneua Caluini Sacra-				
mentarij nidus	23	45	44	50
Lofanna	24	5	46	13
Lugdunum	21	25	45	10
Tolosa	17	0	43	30
Mons Pessulanus.	20	46	43	5
(Mompelir)				
Parisi	17	8	47	55
Orlicns, uel Aurelia	15	36	47	13
Neapolis	39	10	41	0
Nola	40	15	40	45
Salernum	36	10	40	30
Capua	40	0	41	20
Cumæ	39	10	41	30
				Roma

IN SPHÆRAM.

119

Longitudo.

Latitudo.

	G.	M.	G.	M.
Roma	36	20	41	50
Sena	34	18	42	50
Florentia	33	30	43	4
Vēnetiæ	32	30	44	50
Bononia	32	5	43	54
Ferraria	32	15	44	23
Patauium Italie	31	50	44	46
Tridentum	30	30	45	14
Genua	28	20	43	50
Parma	32	0	43	30
Mantua	30	40	44	30
Verona	31	16	44	50
Papia seu Pauiæ	28	22	44	50
Mediolanum	28	20	45	6
Tarfos patria S. Pauli	67	40	36	50
Alexandria Ægyp.	60	30	31	0
Hierosolyma	66	0	31	40
Asdod seu Asotus	65	35	32	0
Ascalon	65	24	31	53
Cæsarea	67	30	33	5
Capernaum	66	53	32	28
Tyberias	66	44	32	26
Gadara	66	48	32	23
Tabor mons	67	16	33	2
Nazareth	66	56	32	42
Bethel	66	5	32	1
	1	4		Bethulia

	Longitudo.		Latitudo.	
	G.	M.	G.	M.
Bethulia	66	39	32	25
Samaria regia	66	23	32	19
Iericho	66	10	32	1
Chiriath Ieharim	65	58	31	55
Anathoth patria Iere-				
mie Prophetæ.	65	1	31	56
Charmel mons	65	40	31	44
Maresa patria Mi-				
chæ Prophetæ.	65	41	41	54
Bethania uilla	66	0	31	54
Bethlehem	65	55	31	51
Tekoa patria Pro-				
pheta Amos.	66	5	31	50
Pella	67	3	32	20
Niniue	78	0	36	40
Babylon	79	0	35	0
Theſſalonica	49	50	40	20
Ephesus	67	40	37	40
Athenæ	52	45	37	15
Thebæ Boeotiæ	52	49	37	55
Delphi	50	0	37	20
Lariſſa	50	0	29	10
Pella	40	20	40	5
Niſea, quæ & Mega-				
ra dicitur, patria				
Euclidis.	52	0	37	20
			Lacedæ-	

IN SPHÆRAM. 121

	Longitudo.		Latitudo.	
	G.	M.	G.	M.
Lacedæmon	50	15	35	30
Epidaurus	51	50	36	25
Corinthus	51	15	36	55
Constantinopolis	56	0	43	5
Ilium siue Troia	5	50	41	0

V I. HORIZON.

DEFINITIO, APPELLATIO-
nes, Diuisio, & officia seu utilita-
tes Horizontis.

Quid est Horizon?

EST circulus Magnus immobilis, qui undiq;
æqualiter à puncto uerticali distans, apparē-
tem mundi partem ab occultata dirimit.

Quæ sunt appellationes Hori-
zontis?

PRIMO Horizon dicitur ab ὁρίζουσα
quod determino, uel definio & designo signifi-
cat, quia conspectam mundi partem ab inconspe-
cta determinat, uel ab ὁρίῳ, id est, terminus uel
finis.

DE INDE eadem ratione & Finitor dicitur.

TERTIO, Macrobius Horizontem uocat
Terminum cæli, quod supra terram uidetur esse,

I 5 lib. I.

lib. I. cap. 15. quia est terminus uel limes, separans hemisphærium inferius à superiori. Ab eodem & Gyri hemisphærij uocatur. Sic & ab Alfragano uocatur Circulus hemisphærij.

Est ne vnus tantum

Horizon?

Tot sunt Horizontes, quot sunt Meridiani. Cum enim omnium locorum non possit esse vnus uel idem Zenith, vnus quoq; meridianus omnibus esse non poterit. Cum igitur polus Horizontis sit ipsum Zenith, quod est in Meridiano, suum autem cuiq; loco sit zenith, et proprius itē Meridianus, sequitur cuiq; loco proprium esse Horizontem.

Quotuplex est Horizon?

Bifariam diuiditur Horizon. PRIMO diuiditur in rectum & obliquum.

RECTVS est, cuius poli sunt in Æquinoctiali, uel in cuius polis Æquinoctialis & Meridianus sese intersecant, & qui cum Æquinoctiali angulos rectos constituit.

OBLIQVVS uerò est, cuius poli sunt ultra uel citra Æquinoctialem, & qui cum Æquinoctiali obliquos & inæquales angulos constituit.

SECUNDA DIVISIO

Horizontis.

DEINDE à Proclo & Macrobio diuiditur in rationalem & sensibilem.

Ratio

RATIONALIS est, qui sola ratione percipitur. Cum enim uisus noster ad firmamentum non extendatur, imaginamur circulum quendam in Primo mobili, distinguentem mundum in duo hemisphaeria, alterum supra Horizontem et conspectum, alterum infra & inconspicuum.

HORIZON SENSIBILIS seu sensu perceptibilis, est circulus, à nostro visu in termino uisionis circumscriptus, ubi uisus noster propter rotunditatem terræ deficit, & cœlum terræ adhuc vere indicat.

Quantus est Diameter sensibilis Horizontis?

Macrobius tribuit semidiametro sensibilis Horizontis 150 stadia, id est, miliaria Germanica cum dimidio ferè: & tantum se extendit uisus noster in planicie terræ, aut in mari tranquillo. Et loquitur Macrobius de Horizonte, quatenus acies oculorum terminum in terra plana constituit. Proclus uerò tribuit semidiametro sensibilis Horizontis 1000 stadia, id est, miliaria Germanica 31 cum quadrante. Et loquitur Proclus de Horizonte, quatenus uariant sensibilibus apparentiæ cœlestes, secundum longitudinem & latitudinem, ut dierum longitudo, Climata, Ortus & Occasus stellarum, Eclipses, &c. Vide commentarium Ioannis Stœfles in sphaeram Procli.

Q. &c.

Quæ sunt officia vel vtilitates Horizon-
tis?

I.

Totum cœlum diuidit in duo hemisphæria.

II.

Ostendit quæ stellæ sint perpetuæ apparitionis, quæ perpetuæ occultationis, quæ deniq; oriuntur & occidunt.

III.

Est causa habitudinis rectæ spheræ et obliquæ.

IIII.

Ortus & occasus stellarum penes Horizontem obseruantur, à quibus stellis deinde Poëtæ descriptiones temporum mutuuntur: & ostendit etiam gradum Zodiaci, cum quo quælibet stella oritur & occidit.

V.

Determinat quantitatem cuiuslibet diei & noctis artificialis.

VI.

Ostendit causam æqualitatis & inæqualitatis dierum & noctium artificialium.

VII.

Beneficio Horizontis splendente sole cognoscimus horam diei inæqualem.

VIII. Punt

VIII.

Puncta ortus & occasus stellarum in hoc circulo notantur, & quantum eorum ortus distet à uero & æquinoctiali ortu.

IX.

Conducit ad inueniendam latitudinem loci, unde deinde beneficio huius circuli & Meridiani certæ locorum distantie inueniri possunt.

MARCUS MANILIUS.

de Horizonte lib. I. cap. 5.

Alterius finis si uis cognoscere gyros,
Circumfer faculis oculos uultumq; per orbem.
Quicquid erit cœli primum, terræq; supremum,
Qua coit ipse sibi nullo discrimine mundus,
Redditq; aut recipit fulgentia sydera Ponto,
Præcingit tenui transuersum limite mundum.
Hæc quoq; per totum uolitabit linea cœlum,
Nunc tantum ad mediũ uergens mediũq; repente
Orbem, nunc septem ad stellas, nunc nota sub astra.
Sed quocunq; uagæ tulerint uestigia plantæ,
Has modo terrarum, nunc has gradientis in oras,
Semper erit nouus, & terris mutabitur arcus,
Quippe aliud cœlũ ostendens, aliudq; relinquens,
Dimidium regit atq; refert uarioq; notauit
Fine, & cum uisu pariter sua fila mouentem,
Hic terrestris erit, quia terrã amplectitur, orbis,
Et

Et mundum plano præcingit limite Gyrus,
Atq; trahens à se titulum memoratur Horizon.

VII. VIII. TROPICI.

DEFINITIONES, APPELLATIO-
nes, & officia Tropicorum circularum.

Qui circuli dicuntur Tropici?

SOL motu primi mobilis quotidie semel circum-
ducitur: & quia in obliquo circulo uersatur,
ac motu suo proprio subinde ad alia loca Zodiaci
transit, singulis diebus singulos circulos eum de-
scribere necesse est. Repetit tamen eosdem circula-
los in partibus Zodiaci, quæ à punctis solstitiali-
bus æquidistant, ita ut sint tantum 182. circuli.
Hos dierum naturalium circulos appellant, ex qui-
bus ultimi, qui includunt uiam solis, dicuntur
Tropici, uidelicet Tropicus Cancræ & Tropicus
Capricorni.

Quid est Tropicus Cancræ?

Est circulus Minor, id est, cuius planum non
transit per Centrum terræ; estq; unus ex natura-
lium dierum circulis, qui ultimo descriptus est à
Sole uersus septentrionem, & ducitur per princi-
pium Cancræ, unde & Tropicus Cancræ dicitur.

Quæ sunt appellationes Tropici
Cancræ?

VOCATUR & circulus solstitij æstiu-
quia per punctum solstitij æstiuæ ducitur.

ITEM

IN SPHÆRAM.

127

ITEM TROPICVS septentrionalis,
quia est in parte mundi septentrionali.

ITEM ÆSTIVVS, quia Sol in æstate
in hunc circulum incidit. Hic circulus in omni
tractu septentrionali ita se habet, ut maior portio
sit supra Horizontem, & minor infra. Vnde Sol
existens in illo circulo, efficit diem æstatis maxi-
mum.

Quid est Tropicus Capricornius

Est circulus minor, unus ex naturalium die-
rum circulis, qui uersus meridiem ultimò descri-
ptus est à Sole, & ducitur per principium Capri-
corni, unde & hanc appellationem sortitus est.

Quæ sunt appellationes Tropici
Capricornius

DICITVR etiam Circulus solstitij hyema-
lis, & Tropicus brumalis, quia quando Sol incidit
in hunc circulum, est bruma, hoc est, breuissimus
anni dies.

ITEM tropicus hybernus, &c. Huius circuli
minor portio nobis est supra Horizontem, & ma-
ior infra.

Quare dicuntur Tropici

Tropici dicuntur à τροπέω, id est, retro uer-
to, quia quando Sol peruenit ad puncta solstitia-
lia, per quæ ducuntur Tropici, iterum reflecti-
tur. Vt Sol progressus ex principio Cancræ, de-
scendat

scendit iterum, & à puncto nostro uerticali recedit : perueniens autem Sol ad principium Capricorni, non ulterius progreditur uersus meridiem, sed reuertitur, & ad Zenith nostrum indies propius accedit.

Quæ sunt officia seu utilitates
Tropicorum?

I.

Ostendunt loca eclipticæ, in quibus fiunt solis conuersiones seu Solstitia.

II.

Ostendunt in omni sphaera situ diem longissimum & diem breuissimum, eorumq; quantitatem.

III.

Includunt uiam solis : Sunt enim uelut limites includentes in coelo regionem, in qua sol perpetuo mouetur.

IIII.

Ostendunt maximam solis declinationem.

V.

Separant in coelo Zonam torridam à duabus temperatis.

IX. X. CIRCULI
POLARES.

DE

IN SPHÆRAM. 129
DESCRIPTIO, NOMINA ET
officia polarium circularum.

Quid sunt polares circuli?

SVNT duo ex minoribus circulis, vicini Polis
mundi, æquidistantes Æquinoctiali, qui motu
primi mobilis describuntur à Polis Zodiaci.

Quæ sunt appellationes horum cir-
culorum?

Vocantur Polares, quia sunt vicini polis: Hor-
um alter uocatur ARCTICVS, quia descri-
bitur circa Polum arcticum: Alter ANTAR-
CTICVS, quia circa antarcticum Polum de-
scribitur.

Quæ est distantia Polorum mundi à Po-
lis Zodiaci? vel quantus est semi-
diameter Polarium circulo-
rum?

Polorum Zodiaci à polis mundi tanta est di-
stantia, quanta est maxima solis declinatio. Eam
autem suprâ, secundum recentiores, diximus esse
graduum 23. minutorum 30. iuxta Erasmus Rein-
holdum grad. 23. min. 29, fere.

PROBA DISTANTIAM POLO-
rum mundi & Zodiaci esse æqualem ma-
ximæ solis declinationi.

Hæc demonstratio prærequirit has tres pro-
positiones.

K

PRÆ

PRIMA est: Quartæ cuiusq; circuli ubi-
cunq; sumantur, sunt inter se æquales.

SECUNDA: Poli per quartam, hoc est:
90. gradibus distant à suo circulo.

TERTIA: Æqualia ab æqualibus ablata
relinquunt æqualia.

Nunc igitur sumo quartas duas in uno & co-
dem circulo Coluro, uidelicet solstitiali, ex ea par-
te ubi per principium Capricorni transit: unam
quæ est à polo mundi ad Æquinoctialem: alteram
quæ est à polo Zodiaci ad Zodiacum uel Eclipti-
cam, & sic argumentor: Cum æqualia ab æqua-
lib. auferuntur, uel idem commune, residua erunt
æqualia. Prædictæ quartæ sunt æquales: quia
sunt in eodem circulo, et ab utraq; auferitur æqua-
lis seu communis arcus, uidelicet qui continetur
inter Æquinoctialem et polum Zodiaci, qui arcus
continet gradus 66. mi. 30. Ergo harum quartarum
arcus residui seu remanentes sunt æquales, id
est, distantia polorum Zodiaci & Æquinoctialis
est æqualis maximæ solis declinationi. Si enim
subtrahuntur 66. gradus, 30. minuta ab utraq;
quarta, remanent gradus 23. minuta 30. distantia
uidelicet inter prædictos Polos & maxima solis
declinatio.

Quæ sunt utilitates seu officia Pola-
rium circulorum?

I. Ostem

I.

Ostendunt Polos Zodiaci, & distantiam eorum à Polis mundi.

II.

Distinguunt Zonas frigidās à temperatis, & unā cum tropicis totum primum mobile in quinque partes seu regiones, quas Zonas uocant, diuidunt.

TERTIVS LOCVS SECVNDI capituli, continens tractationem Cosmographicam de Zonis.

DESCRIPTIONES, APPELLATIONES, qualitates, & utilitates Zonarum.

Quid est Zona?

Zona est portio, tractus aut spaciū cœli, aut terræ, quod continetur aut inter duos proximios minores æquidistantes circulos, aut inter circulum minorem & polum mundi.

Quæ sunt appellationes Zonarum?

Zonæ dicuntur à Græco *ζώνη*, id est, arma inducere seu cingi, cœlum enim seu terram his quasi cingi imaginamur. Martianus lib. 6. uocat fascias, & Macrobius eadem de causa cingulos uocat. Ouidius appellat eas plagas, id est, spacia: Cicero maculas.

Quotuplices sunt Zonæ?

Physici, Astrologi, Geographi & Poëtæ tam
coelum quàm terram in quinque plagas seu inters-
ualla quatuor circulis minoribus distinguunt: quæ
re duplices Zonæ sunt, uidelicet cœlestes & ter-
restres. Suntq; cœlestes causa terrestrium, illis
enim terrestres directè subiiciuntur.

Quæ sunt longitudines & latitudines
cœlestium Zonarum?

LONGITVDO Zonarum initium su-
mit ab Occidente, & extenditur per Meridianum
in Orientem, & rursus ab Oriente per circulum
mediæ noctis in Occidentem. LATITVDI-
NEM autem Zonarum motus solis in Zodiaco et
Poli Zodiaci describunt. Motus enim solis seu Zo-
diacus describit Zonam torridam. Nam sol in una
parte Zodiaci recedit ab Æquinoctiali uersus se-
ptentrionem ad elongationem graduum 23. minu-
torum 30. ferè, suoq; diurno motu in principio
Canceris existens, describit Tropicum Canceris, qui
duarum Zonarum limes est, uidelicet Torridæ &
temperatæ septentrionalis. In altera uerò Zodia-
ci parte sol discedit in meridiem ad eandem elon-
gationem, & existens in principio Capricorni de-
scribit Tropicum Capricorni, qui alius Zonarum
limes est. Distinguit enim Torridam à tempera-
ta meridionali. Interuallum autem his duobus cir-
culis

culis inclusum, medium tenens locum, Zona torrida dicitur. Atq; ita occupat Zona torrida gradus 47.

Deinde poli Zodiaci, qui quotidie circa polos mundi, à quibus 23. gradibus, 30. minutis distant, motu primi mobilis circumagitantur, describunt duos in diuersis cœli partibus circulos, Polares uidelicet, qui etiam Zonarum limites, distinguunt duas temperatas è frigidis Zonis. Vtriusq; igitur frigide Zonæ usq; ad polos mundi latitudo est 23. graduum, minutorum 30. Reliquide semi-circulo gradus Temperatis attribuuntur, ita ut utraq; contineat gradus 43.

Quæ est longitudo & latitudo terrestrium Zonarum.

LONGITUDO Zonarum terrestrium est similis longitudini cœlestium, uidelicet ab occasu per meridiem in ortum, inde per mediam noctem rursus in occasum. EST ET LATITUDO earum consimilis latitudini cœlestium Zonarum, ut quæ est ratio latitudinis Torridæ Zonæ cœlestis ad totam circumferentiam, ea quoq; est ratio Torridæ terrestris Zonæ ad terreni globi ambitum, uidelicet sicut 47. grad. ad 360. Et sic de reliquis. Porro latitudo in miliaribus facile inuenitur, si gradus per 15. multiplicantur: ut Torridæ Zonæ latitudini tribuuntur 47. gradus,

K 3

qui

qui multiplicati per 15. miliaria, producunt 705. miliaria, latitudinem uidelicet Torridæ Zone. Temperatarum latitudo est miliarium 635. Frigidarum à Tropico usq; ad punctum polo mundi subiectum, spacium, continet miliaria 352. cum semisse.

Vbi est initium & finis cuiusq; Zone secundum latitudinem, & quæ loca in quibusq; sunt Zonis

Medium torridæ Zone est sub Æquinoctiali, ubi utrq; polus est in Horizonte. Termini eius utrinq; sunt, ubi Eleuatio poli tam meridionalis quàm septentrionalis est graduum 23. minutorum 30. ibi & initium utraq; Temperata sumit, et protenditur usq; in eum locum, ubi Eleuatio poli est 66. grad. 30. min. qui locus frigidarum Zonarum initium est. iam facile intelligi potest, quæ loca in quaq; Zona sunt. Si enim Eleuatio poli septentrionalis est minor 23. gradibus 30. minutis, locus iste est in torrida Zona, ut est Lybia interior, Æthiopia, Arabia felix pars, India. Si uerò præcisè Eleuatio continet gradus 23. & minuta 30. locus est in limite Torridæ & Temperatæ Zone, ut Siene ciuitas Ægypti. DEINDE si Eleuatio poli septentrionalis est maior 23. grad. 30. minut. minor tamen 66. grad. 30. minut, locus iste est in temperata Zona, ut Græcia, Italia, Germania, Hispania

spania, Gallia, &c. Si uerò præcise est graduum 66. minutorum 30. locus est in finibus Temperatæ & Frigidæ Zonæ, ut serè est Lagen lacus Suetiæ. POSTREMO si eleuatio excedit 66. grad. 30. minu. locus est in frigida regione, ut sunt quedam partes Islandiæ, Item Nortbothnia, Ostrobothnia, &c.

Quid differunt Climata & Zonæ?

ZONA est spaciū terræ ab Occidente in Orientem, & deinde per circulum mediæ noctis rursus in Occidentem. CLIMA uerò est spaciū terræ, cuius initium constituitur in occidente, terminus uerò in oriente. Deinde zona est spaciū terræ inter duos æquidistantes circulos. Clima uerò est tantum spaciū habitatæ terræ, inter duas lineas æquidistantes contentum.

Quæ sunt qualitates Zonarum?

Cœlestibus Zonis tribuuntur qualitates non formaliter, sed tantum uirtualiter, hoc est, cœlestes Zonæ neq; sunt frigida, neq; calida, neq; temperata, sed dicuntur frigida, torrida & temperata, propter solem, qui nunc in hanc, nunc in illam mundi partem se flectens, suos terræ immittit radios, nunc perpendiculares, ut sub Æquinoctiali: nunc per obliquum, ut in Sphæra obliqua: qui radij deinde quò rectiores in terra angulos constituunt, eò maiorem calorem excitant:

K 4

quò

quò angulos obliquiores faciunt, eò debiliores sunt in excitando calore. Vt sub Æquinoctiali radij rectissimè & perpendiculariter incidentes, rectos angulos in superficie terræ constituunt, & propterea etiam maximum ibi æstum efficiunt. Deinde utrinq; uersus Polos mundi radij incidentes fiunt obliquiores, & angulos magis impares seu obliquos constituunt, quare & calor minor est in temperata Zona, præsertim in æstate, radij angulos constituunt ferè ad rectitudinem accedentes, in hyeme ad obliquitatem, quare ibi commoda est habitatio : sed in frigidis Zonis anguli fiunt ualde impares & obliquissimi, sicut in torrida Zona sunt rectissimi : Quare Zonæ frigida, sicut & Torrida, sunt incommoda ad inhabitandum. Porrò radius incidens & reflexus, quò sunt propinquiores inuicem, eò fortius excitant calorem: ut quotidie uidemus, Solem in Meridiano existentem (in æstate uidelicet) demittere radios ferè perpendiculares, qui radij ferè etiam in seipsos reflectuntur, quare tunc maximus dici calor est. Econtra, Sole in ortu aut occasu existente, quia radij, incidens uidelicet & reflexus, disgregantur, minus sunt efficaces, & calor nonnihil remittitur. Sic in torrida Zona sunt radij perpendiculares, qui in seipsos reflexi, maximum æstum causant. In temperata paulatim magis magisq; discedunt, unde & temperatum calorem efficiunt. In
frigidis

frigidis uerò Zonis maximè discedunt, & pro-
pterea nullum effectum habent.

Quæ sunt utilitates Zonarum?

PRIMA, Ostendunt quæ partes terræ sūt
commodæ habitationis.

SECUNDA, Mores sequuntur tempera-
mentum aëris, quare Zonæ docent nos naturas
animantium. In frigidis & Torrida Zonis sunt
homines breuiores, propter frigus constringens
corpora, & æstum corpora exiccantem: item sunt
ferociiores & agrestiores his, qui in Temperata
Zona uiuunt.

FINIS QVÆSTIONVM
Secundi libri.

IN TERTIVM LIBRVM SEV CAPIT- VLVM SPHÆRÆ quæstiones.

Quæ est summa Tertij libri?

IN hoc tertio capitulo tractat au-
thor Sphæræ de apparentijs qui-
busdam cœlestibus, quæ ratione
primi mobilis & motu Solis in
Zodiaco fiunt. Sunt autem qua-
tuor præcipui loci huius capituli.

K 5 IN

IN PRIMO LOCO dicit de ortu duplici, Poetico uidelicet, id est, de ortu stellarum fixarum, & Astronomico, hoc est, de ascensionibus signorum & partium Eclipticæ in utroq; Sphæra situ.

IN SECVNDO LOCO dicit de diebus naturalibus & artificialibus ac inæqualitatis dierum naturalium in utraq; sphaera, & dierum artificialium æqualitatis in sphaera recta, inæqualitatis uero (duobus diebus æquinoctialibus tantum exceptis) in obliqua sphaera, causas ostendit.

IN TERTIO LOCO traduntur quedam accidentia seu proprietates eorum, qui sub æquinoctiali, deinde et eorum qui in obliqua sphaera, habitant.

QVARTVS LOCVS Geographicus est, in quo docetur, quomodo terræ habitabilis portio seu temperata zona pro maximi diei uariatione in certa spacia, quæ Climata uocant, distribuitur.

PRIMVS LOCVS TERTII

capituli de Ortus & occasu duplici.

Quid est ortus signi?

EST aut ascensio supra Horizontem, aut apparitio astri, quod antea densitate terræ occultatum sub Horizonte erat, uel lumine Solis tectum non poterat conspici: aut ascensio seu tem-

tempus ascensionis arcus zodiaci supra Horizontem.

Quid est occasus signi?

Est aut astri descensio sub Horizontem, seu occultatio: aut est descensio signi zodiaci sub Horizontem.

Quotuplex est ortus?

Duplex, uidelicet Poeticus & Astronomicus.

DE ORTV POETICO.

Quid est Poeticus Ortus?

ORTVS Poeticus est astri eleuatio, aut apparitio supra Horizontem. Et fit hic ortus quando stella emergit supra Horizontem, aut ex radijs solaribus. Occasus uero Poeticus est astri occultatio, quod aut descendit sub Horizontem, aut propter uicinitatem Solis non amplius conspici potest.

Quibus stellis utuntur Poetæ in descriptionibus temporum?

Veteres Astronomi stellas fixas in imagines certas collegerunt, ut eas adolescentes notare, & earum ortus & occasus melius obseruare possint, cum ita certis figuris, & certo numero comprehendantur. De his figuris seu imaginibus scripserunt Aratus, Manilius, Ausonius, Higinius & Ptolemeus.

Quot

Quot & quæ sunt imagines cœlestes?

Quadraginta octo imagines cœli principales numerantur ab Astronomis, uidelicet.

IN PLAGA SEPTENTRIONALI.

1. Vrsa minor, siue Cynosura, quæ in extremitate caudæ stellam habet tertiæ magnitudinis, quæ uulgò Polus seu Polaris stella dicitur, quia Polo mundi uicina est.
2. Vrsa maior, quam Elicen uocant.
3. Serpens seu Draco inter Vrsas collocatur.
4. Cepheus Æthiopum rex, pater Andromedæ.
5. Bootes, siue Arctophylax, inter cuius crura stella splendida Arcturus uocatur.
6. Corona Ariadnes.
7. Engonasin, siue Hercules supra Draconem collocatus.
8. Lyra seu uultur cadens, in qua constellatione stella lucida primæ magnitudinis speciali nomine Lyra seu Fidicula, & duæ uicinæ Testæ Lyre uocantur.
9. Cygnus seu Olor, qui & Auis dicitur.
10. Cassiopeia in sede collocata.
11. Perseus, cuius lucida stella secundæ magnitudinis in manu sinistra cum tribus uicinis stellis quartæ magnitudinis, Medusæ caput uocatur.

12. He-

12. Heniochus siue Auriga, qui & Erichthonius dicitur, in cuius humero sinistro stella lucida primæ magn. Capra, seu Capella, seu Hircus: & in eiusdem manu sinistra duæ stellæ quartæ magnitu. Hœdi uocantur.
13. Ophiuchus, Serpentarius, Anguitenens.
14. Serpens medium Ophiuchum præcingens.
15. Sagitta seu Telum Herculis.
16. Aquila, quæ Ganymedem rapuisse dicitur.
17. Delphin Arionis Citharœdi.
18. Equulus, Sectio Equi, Equus minor.
19. Equus alatus seu Pegasus, in cuius umbilico stella secundæ magnitudinis Caput Andromedæ nuncupatur.
20. Andromeda, in cuius capite stella & Andromedæ caput & umbilicus Pegasi uocatur.
21. Deltoton siue Triangulus.

IMAGINES ZODIACI
sunt.

22. Aries, qui Phrixum & Hellen transtulisse dicitur per Hellespontum.
23. Taurus, huius signi stella primæ magnitudinis Aldebaram & Oculus Tauri dicitur, cui sunt uicinæ stellæ quinque, quæ Succulæ, Item Hyades & Palilicium sydus uocantur. In tergo Tauri sunt Pleiades, quæ & Vergiliæ dicuntur.

24. Gemini, Castor & Pollux.
 25. Cancer, cuius stella nebulosa in pectore præsepe, & due in testa quartæ magnitudinis Asiæ ni uocantur.
 26. Leo habet in corde primæ magnitudinis stellam, quæ Basiliscus siue Regulus, Regia stella & Cor Leonis dicitur.
 27. Virgo, Astræa, Erigone. Stella tertie magnitudinis in ala dextra $\pi\sigma\sigma\tau\upsilon\chi\tau\eta\epsilon$ & Vindemiator, stella uero primæ magnitudinis in sinistra manu Spica Virginis uocatur.
 28. Libra, siue Chela.
 29. Scorpius, Nepa, habet in corpore tres stellas, quarum media rutilans secundæ magnitudinis Antares, item Cor Scorpij dicitur.
 30. Sagittarius, Arcitenens.
 31. Capricornus.
 32. Aquarius, Ganymedes.
 33. Pisces.

IMAGINES COELI

Meridionales.

34. Cetus seu Pistris.
 35. Orion.
 36. Fluvius Eridanus.
 37. Lepus.
 38. Canis maior, Lelaps, cuius stella in ore lucidissima primæ magnitudinis speciali nomine Canis & Sirius uocatur.

39. Canis

39. Canis minor, Canicula, Procyon.
40. Argo siue Nauis, cuius stella primæ magnitudinis in remo Canopus uocatur.
41. Hydrus, siue Hydra.
42. Crater.
43. Coruus.
44. Centaurus, Phyllirides, Chiron.
45. Fera, Bestia, Lupus.
46. Arz, Thuribulum, Lar.
47. Corona meridionalis.
48. Piscis austrinus, qui & Notius dicitur.

De his Imaginibus & earum stellarum longitudinibus, latitudinibus, magnitudine & numero, consule Nicolai Copernici de Reuolutionibus orbium cœlestium librum secundum.

Obseruant ne Poetæ omnes has Imagines in suis temporum descriptionibus

Non. Sunt enim quatuor genera apparitionis & occultationis stellarum. In sphaera recta omnes imagines & stellæ oriuntur & occidunt. In Sphaera obliqua quedam perpetuò sub Horizonte manent: quedam perpetuò sunt supra Horizontem: quedam uerò oriuntur & occidunt. Huius quarti generis stellarum ortus & occasus Poetæ, Historiographi & scriptores rei Rusticæ obseruant, ijsq; utuntur in descriptionibus temporum.

rum, ad discernenda uidelicet anni tempora, idonea ad operas rusticas, & ad prædicendas tempestates, quas stellarum fixarum ortus & occasus secum afferunt.

Quotuplex est ortus Poeticus? Triplex, uidelicet Cosmicus, Acronycus & Heliacus. Veteres Astronomi duplicem fecerunt ortum, uerum uidelicet & apparentem.

Quid est verus ortus & occasus? ORTVS VERVS duplex est, matutinus & uespertinus.

ORTVS VERVS MATVTINVS est, quando una cum Sole, seu cum gradu Eclipticæ, quem Sol tenet, stella ascendit. Econtra OCCASVS VERVS MATVTINVS est, quando oriente Sole stella è regione occidit cum gradu, qui gradui Solis oppositus est. Et uocatur à recentioribus ortus & occasus Cosmicus.

ORTVS uerò VESPERTINVS VERVS est, quando occidente Sole, è regione in ortu sydus emergit. Econtra OCCASVS VERVS VESPERTINVS est, quando una cum gradu Solis sydus descendit, Estq; hic recentioribus ortus & occasus Acronycus.

Quid est ortus & occasus apparens? Et ortus & occasus apparens duplex, matutinus uidelicet & uespertinus.

OR

ORTVS APPARENS MATVTINVS est, quando stella antea radijs Solis tecta, ante ortum Solis apparere iterum incipit. Hic ortus nunc Heliacus dicitur. Econtra **OCCASVS APPARENS MATVTINVS** est, quando sydus iam iam occasurum, seu sub Horizontem subiturum, conspicitur Sole è regione iam iam orituro.

ORTVS uerò **APPARENS VESPERTINVS** est, quando sydus in crepusculo uespertino primum supra Horizontem eleuari conspicitur. Econtra **OCCASVS APPARENS VESPERTINVS** est, quando stella, quæ antea conspici poterat, post Solis occasum iam amplius apparere desinit. Hic nunc occasus Heliacus dicitur. Ex his patet ortum Cosmicum & Acronycum ueros ortus esse, quia tunc intelligimus stellam oriri, siue conspiciatur, siue non. Ortum autem Heliacum esse apparentem, quia stellam tunc apparere seu conspici sentimus.

Quid est ortus Cosmicus?

Ex prædictis intelligi potest, quid sit ortus aut occasus Cosmicus, Acronycus & Heliacus. Verum ut melius intelligatur quid sit oriri Cosmicè, Acronycè & Heliacè, repetam ea breuiter, & addam exempla. **ORTVS** igitur **COSMICVS** est astri una cum Sole supra Horizontem eleuatio,

L

tio,

tio, quod tamen cerni non potest, propter lumen solare quo obscuratur: Ita quotidie quædam stellæ cum Sole ascendunt.

E X E M P L V M.

Vergil. Candidus auratis aperit cùm cornibus annum, id est, Sole existente in Tauro. Occupabat autem cōstellatio illa, quæ nunc speciale nomen Tauri habet, totum illud spaciū Zodiaci tēpore ueterum, quod Taurus dicitur: cùm hoc nostro tempore illa cōstellatio sit tantum in fine illius spaciū partibus suis posterioribus, & caput seu partes anteriores in spaciū, quod Geminorum appellationem sortitum est, extendat. Loquitur ergo Poeta de ortu Tauri Cosmico, qui accidit priorum tempore circa medium Aprilis.

Quid est Cosmicus occasus?

Est descensio astri sub Horizontem, Sole è regione ascendente, tametsi illud astrum per totam noctem conspici potest. Porro fiunt ortus & occasus Cosmicus eodem tempore: Manè enim Sole exoriente, ex opposito semper quædam stellæ occidunt.

E X E M P L V M.

Vergil. Antè tibi Eoæ Atlantides abscondantur, Debita quàm sulcis committas semina, &c. id est, Pleiades filiæ Atlantis, occidant Eoæ, hoc est, maturinæ, Ponitur autem adiectiuum more Græcorum

corum loco aduerbij manè. Et loquitur Poëta de Cosmico occasu Pleiadum, quæ sunt in tergo Tauri, Sole in opposito signo in Scorpione existente, qui occasus Pleiadum accidit tempore Vergilij die ferè 22. Octobris.

Quid est Acronycus ortus?

Est ascensio stellæ uespertina, sole è regione descendente. Et potest idem signum eodem die, quod Cosmice occidebat, oriri Acronycè : & econtrà, quod Cosmice oriebatur, Acronice potest occidere, si est uicinum eclipticæ.

EXEMPLVM.

Ouid. Quatuor autumnos Pleias orta facit: Sol in Autumno est in Scorpione, Pleiades autem sunt in opposito signo, Tauro uidelicet. Sole igitur uesperti in Scorpione occidente, è regione oriuntur Pleiades Acronycè. Accidit autem hic ortus Pleiadum tempore Vergilij 22. Octobr.

Quid est occasus Acronycus?

Est astri uespertina descensio unà cum Sole sub Horizontem. Fiunt autem ortus & occasus Acronycus eodem tempore, uesperti uidelicet.

EXEMPLVM.

Ouidius, Quem modo (hoc est, 2. Februarij) celatum stellis Delphina uidebas.

Is fugiet uisus nocte sequente (id est, 3. Februarij) tuos. Tertio die Februarij fuit Sol in

L 2

19. grad

19. gradu Aquarij, cum quo Aquario & Delphin occidit. Loquitur ergo Ovidius de occasu Delphinis Acronyco.

Quid est Heliacus ortus?

Est apparitio Astri, quod antea propter Solis vicinitatem conspici non poterat. Hic ortus Cosmico cognatus est: stellæ enim quæ Cosmicè oriuntur, non cernuntur, donec Sol ab ijs discesserit: & cum iam mane paulò ante ortum Solis conspici cœperint, heliacè oriri dicuntur.

EXEMPLVM.

Ouid. Nonæ signa dabunt exoriente Lyra.

Nonis Ianuarij dicit oriri Lyræ, id est, s. die Ianuarij. Fuit autem Sol tempore Ouidij eo die in 20. gradu Capricorni: & Lyra oriebatur Alexandriæ cum 15. Scorpionis, qui gradus præcedit locum Solis in Capricorno, & manè ante ortum Solis Lyra antea radijs Solis obscurata, iterum conspicitur. Intelligendus est igitur hic uersus de ortu Lyræ Heliaco.

Quid est occasus Heliacus?

Est occultatio astri, quæ fit Sole ad astrum accedente. Sol enim accedens ad stellam aliquam, quæ antea uesperis in Horizonte statim post occasum Solis conspici poterat, radijs suis eam tegit seu obscurat, ut non amplius uesperis appareat, donec Sol discesserit, tunc enim iterum Heliacè oriri incipit

incipit, Hic occasus ortum Heliacum præcedit.

PORRO certo definiri non potest, quanta debeat esse propinquitās stellæ ad Solem, ut tegatur seu obscuretur, aut quanta debeat esse distantia seu remotio stellæ à Sole, ut iterum appareat. Stellæ enim non sunt eiusdem magnitudinis. Deinde habent inæquales latitudines. Tertiò signa, cum quibus stellæ ascendant aut descendant, non habent eandem obliquitatem uel rectitudinem. Postremò uariatur etiam tempus apparitionis & occultationis stellarum.

Exemplum Heliaci occasus.

Verg. Candidus auratis aperit cùm cornibus annum

Taurus, & aduerso celens Canis occidit astro.

In posteriori uersu dicit, Canis, hoc est, stella, quæ Sirius dicitur, sedens aduerso astro, id est, fugiens aduersum Taurum, seu Taurum qui cornibus petit Canem, occidit scilicet Heliacè, id est, tegitur radijs Solis, & uesperis post occasum solis apparere desinit: quod factum est tempore Vergilij circa medium Aprilis, Sole existente in prioribus gradibus Tauri. Occidit enim Canis Romæ illo tempore cum 22. gradu Tauri. Quare sole accedente ad Taurum, Canis uesperis post occasum solis lumine solari obscuratur, et non amplius conspicitur, donec sol peruenit ad finem Cancræ. Tunc enim ante ortum solis Heliacè oriens iterum apparet.

L 3

Ad

Ad quid conducit scire hanc rationem
ortuum & occasum Poeticorum?

Conducit ad intelligenda ueterum scriptorum loca, descriptiones temporum continentia. DEINDE prodest nobis scribentibus, ut cum tempus aliquod anni significare per ortum & occasum stellæ alicuius insignis uolemus, statim uideamus, quæ stellæ illo tempore oriantur aut occidant.

Quæ sunt necessaria ad descriptiones Poeticas intelligendas?

Veteres in omni descriptione ortus & occasus stellarum aut certum genus ortus ponunt, tempus uerò, quod ortu illo significatur, non exprimunt, ut Vergilius in uersu, Antè tibi Eoæ Atlantides abscondantur, expressè dicit Pleiades occidere manè, id est, Cosmici occasu: aut tempus ortus & occasus definiunt, ortus genere non expresso, quod plerumq; facit Ouidius, ut in uersu. Quattuor autumnos Pleias orta facit: ubi de autumno loquitur.

Vt igitur ex certo aliquo genere ortus proposito, aut etiam non nominatim expresso, tempus anni, quod per illum ortum significatur, inuenire possis, aut possis definire certum genus ortus uel occasus ex tempore ortus uel occasus nominato seu

seu expresso : ut deniq; tempus aliquod per ortum aut occasum insignis alicuius stellæ designare aut describere possis, prius tibi erit exploranda eleuatio illius loci, in quo stellarum ortus & occasus obseruantur. DEINDE ex ueris stellarum locis diligenter inquirendi sunt gradus eclipticæ, cum quibus oriuntur & occidunt stellæ, quarum ortus inquiruntur. POSTREMO tenenda sunt & loca eclipticæ, quæ Sol singulis diebus tenet.

Quæ est causa variationis ortuum
& occasuum nostra & pri-
scorum ætate?

PORRO ortus & occasus stellarum nostra ætate et ueterū tēpore uariant propter tres causas

PRIMO propter differentiam eleuationum. Veteres enim, ut multi existimant, locuti sunt de Alexandrina eleuatione, quæ est graduum 31. Romana eleuatio est graduum 41. Vitebergensis 52. ferè. Quare magna est differentia inter eleuationem Alexandrinam, Romanam et Vitebergensem, quæ certè magnam facit diuersitatem, præsertim in ijs stellis, quæ non sunt uicinæ eclipticæ.

SECUNDO uariant ortus propter motum octauæ spheræ, qui loca uera & longitudines stellarum mutat, & facit ut stellæ nunc

non orientur & occidant cum ijs gradibus, cum quibus tempore ueterum oriebantur & occidebant.

TERTIO uariant propter anticipationem Æquinoctiorum, et introitus solis in signa. Æquinoctia enim anticipant: & Sol serius ingressus est signa priscorum tempore, quàm hac nostra etate: quod fit quia plus iusto tribuitur annuo spacio. Attribuuntur enim anno ex correctione Iulij Caesaris 365. dies, 6. horæ, pro quibus horis quarto quoque anno, qui Bisextilis dicitur, diem integrum addunt. Sed cum annus sit minor hoc spacio quinque ferè minutis, fit ut in spacio duodecim annorum hora una, in spacio uero annorum 288. integer dies super sit, qui dies facit ut æquinoctia & introitus Solis in signa anticipent, & singulis 288. annis in præcedentem diem mensis coincidant.

QVANDO autem priscorum tempore sol sit ingressus signa Zodiaci, item quæ stellæ cum quibus gradibus eclipticæ ascenderint & descenderint ad elcuationem Alexandrinam & Romanam, ostendunt tabulæ sequentes, quas ex spherico libro huc transcripsimus.

T A=

TABVLA CONTINENS
INTROITVM SOLIS IN DV O-
decim signa Zodiaci, item verum lo-
cum solis ad singulos dies anni,
veterum Poëtarum tem-
poribus accommo-
data.

DIE 14 ^a nuarij,	Sol tenuit gr. CAPRI.	DIE 14 ^a nuarij.	Sol ten. gr. AQU.
1	16	17	2
2	17	18	3
3	18	19	4
4	19	20	5
5	20	21	6
6	21	22	7
7	22	23	8
8	23	24	9
9	24	25	10
10	25	26	11
11	26	27	12
12	27	28	13
13	28	29	14
14	29	30	15
15	30	31	16
16	I AQUARI		
	L 5		Die

Dic Fea bruarij.	Sol ten. gr. Aqua.	Dic Fea bruarij.	Sol ten. gr. Pisc.
FEBRVARII		26	12
1	17	27	13
2	18	28	14
3	19	MARTII	
4	20	1	15
5	21	2	16
6	22	3	17
7	23	4	18
8	24	5	19
9	25	6	20
10	26	7	21
11	27	8	22
12	28	9	23
13	29	10	24
14	30	11	25
15	1 PISC.	12	26
16	2	13	27
17	3	14	28
18	4	15	29
19	5	16	30
20	6	17	ARIETIS.
21	7	18	1
22	8	19	2
23	9	20	3
24	10	21	4
25	11	22	5
			Dic

IN SPHÆRAM.			
Die Martij.	Sol tenuit gr. Arictis.	Die Aprilis.	Sol ten. gr. Tauri.
23	6	17	1
24	7	18	2
25	8	19	3
26	9	20	4
27	10	21	5
28	11	22	6
29	12	23	7
30	13	24	8
31	14	25	9
APRILIS		26	10
1	15	27	11
2	16	28	12
3	17	29	13
4	18	30	14
5	19	MAY.	
6	20	1	15
7	21	2	16
8	22	3	17
9	23	4	18
10	24	5	19
11	25	6	20
12	26	7	21
13	27	8	22
14	28	9	23
15	29	10	24
16	30	11	Die

156

QVÆSTIONES

Die
Maij.Sol tenuit
gr. Tauri.Die
Iunij.Sol ten.
gr. Gem.

12

25

6

19

13

26

7

20

14

27

8

21

15

28

9

22

16

29

10

23

17

30

11

18 GEMIN.

12

24

19

1

13

25

20

2

14

26

21

3

15

27

22

4

16

28

23

5

17

29

24

6

18

30

25

7

19 CANCRI.

26

8

20

1

27

9

21

2

28

10

22

3

29

11

23

4

30

12

24

5

31

13

25

6

I VNIL.

26

7

1

14

27

8

2

15

28

9

3

16

29

10

4

17

30

11

5

18

I VLIL.

Die

IN SPHÆRAM.			
Die Iulij.	Sol tenuit gra. Can.	Die Iulij.	157 Sol ten. gr. Leo.
1	12	27	7
2	13	28	8
3	14	29	9
4	15	30	10
5	16	31	11
6	17	AVGVSTI.	
7	18	1	12
8	19	2	13
9	20	3	14
10	21	4	15
11	22	5	16
12	23	6	17
13	24	7	18
14	25	8	19
15	26	9	20
16	27	10	21
17	28	11	22
18	29	12	23
19	30	13	24
20 LEONIS.	1	14	25
21	2	15	26
22	3	16	27
23	4	17	28
24	5	18	29
25	6	19	30
26		20	I VIRG.
			Die

158	QVÆSTIONES			
Die Aug ^u gusti.	Sol tenuit gr. Virg.	Die Se- ptembris.	Sol ten. gr. Virg.	
21	2	15	27	
22	3	16	28	
23	4	17	29	
24	5	18	30	
25	6	19	LIBRÆ	1
26	7	20		2
27	8	21		3
28	9	22		4
29	10	23		5
30	11	24		6
31	12	25		7
SEPTEMB.		26		8
1	13	27		9
2	14	28		10
3	15	29		11
4	16	30		12
5	17	OCTOBER.		
6	18	1		13
7	19	2		14
8	20	3		15
9	21	4		16
10	22	5		17
11	23	6		18
12	24	7		19
13	25	8		20
14	26	9		21
				Dic

IN SPHÆRAM.			
Die Octobris.	Sol tenuit gr. Libr.	Die Novembris.	159 Sol ten. gr. Scor.
10	22	4	17
11	23	5	18
12	24	6	19
13	25	7	20
14	26	8	21
15	27	9	22
16	28	10	23
17	29	11	24
18	30	12	25
19 SCOR. 1		13	26
20	2	14	27
21	3	15	28
22	4	16	29
23	5	17	30
24	6	18 SAGIT. 1	
25	7	19	2
26	8	20	3
27	9	21	4
28	10	22	5
29	11	23	6
30	12	24	7
31	13	25	8
NOVEMB. 1	14	26	9
2	15	27	10
3	16	28	11
		29	12
			Die

160 QVÆSTIONES			
Die Decembris.	Sol tenuit gr. Sagitt.	Die Decembris.	Sol tenuit gr. Capr.
30	13	16	30
DECEMB.		17	CAPRI. 1
1	14	18	2
2	16	19	3
3	17	20	4
4	18	21	5
5	19	22	6
6	20	23	7
7	21	24	8
8	22	25	9
9	23	26	10
10	24	27	11
11	25	28	12
12	26	29	13
13	27	30	14
14	28	31	15
15	29		

Sequuntur duæ tabulæ, ostendentes loca Eclipticæ, cum quibus stellæ insigniores priorum tempore oriebantur & occidebant.

TABV.

TABVLA CONTINENS

GRADVS ECLIPTICÆ, CVM

quibus stellæ insigniores olim oriebantur et
occidebant ad Horizontem Ale-

xandrinum.

	Oritur cum	Occidit cum
Caput Arietis	26 Piscium	9 Arietis
Pes Arietis	23 Arietis	14 Arietis
Capella	21 Arietis	6 Gemin.
Haedi aurigæ	27 Arietis	29 Tauri
Pleiades	28 Arietis	4 Tauri
Hyades & oculus Tauri	19 Tauri	11 Tauri
Caput Gem. præceden.	15 Gem.	0 Canc.
Caput Gem. sequen.	22 Gem.	1 Cancrī
Humerus dext. Orio.	17 Gem.	26 Tauri
Cingulum Orionis	19 Gem.	19 Tauri
Pes sinister Orio.	19 Gem.	12 Tauri
Leporis media	2 Cancrī	22 Tauri
Procyon, seu Canis min.	9 Canc.	20 Gem.
Præsepe	11 Canc.	11 Cancrī
Asini	18 Cancrī	16 Canc.
Sirius, seu canis ma.	14 Can.	0 Gem.
Anguis siue	21 Can.	13 Cancrī
Hydra	7 Leo.	12 Cancrī
Cor Leonis	4 Leonis	5 Leonis
Cauda Leonis	22 Leonis	11 Virg.
Vindemiator	14 Virginis	8 Libræ
	M	Spica

	Oritur cum	Occi. cum
Spica	27 Virginis	24 Virg.
Crater	1 Virginis	6 Leonis
Coruus	16 Virginis	14 Leonis
Corona	7 Libræ	14 Sagitt.
Libræ lanx Merid.	18 Libræ	19 Libræ
Lanx septentrion.	20 Libræ	3 Scorpion
Bootæ brachia	6 Libræ	1 Scorpion
Bootæ pedes	2 Libræ	15 Scorpion
Arcturus	22 Virginis	14 Scorpion
Lyræ lucida	15 Scorpion	22 Aqu.
Lyræ testa	25 Scorpion	9 Aquar.
Serpentarius	3 Scorpion	25 Scorpion
Spondyli scorpionis	25 Scorpion	28 Scorpion
Cor scorpion	14 Scorpion	8 Scorpion
Miluius, Gallina	12 Sagitt.	29 Libræ
Aquila	16 Sagitt.	19 Capr.
Delphini caput	29 Sagitt.	8 Aqua.
Delphini pars post.	25 Sagitt.	3 Aqua.
Sagitt. pars super.	13 Sagitt.	3 Sagitt.
Sagitt. pars inferior	20 Sagitt.	10 Sagitt.
Capricornus	2 Capric.	12 Capr.
Pegasi pars anter.	22 Aquarij	27 Pesci.
Pegasi pars poster.	4 Aquarij	1 Pesci.
Aquarij media	16 Piscium	12 Aqua.
Piscis Australis	13 Aquarij	0 Pesci.
Piscis Borealis	12 Piscium	2 Arie.

ALIA

IN SPHÆRAM. 163
ALIA TABVLA, CON-
TINENS GRADVS ECLIPTICÆ,
cum quibus stellæ insigniores olim oriebantur
et occidebant ad Horizontem
 Romanum,

	Oritur cum	Occi. cum
Caput Arietis	22 Piscium	9 Arietis
Pes Arietis	25 Arietis	13 Arietis
Capella	25 Arietis	24 Arie.
Hædi aurigæ	10 Arietis	5 Gemin.
Pleiades	26 Arietis	4 Tauri
Hyades & oculus Tauri	21 Tauri	10 Tauri
Caput Gem. præceden.	10 Gem.	4 Canc.
Caput Gem. sequen.	19 Gem.	4 Cancræ
Humerus dext. Orio.	22 Gem.	22 Tauri
Cingulum Orionis	27 Gem.	14 Tauri
Pes sinister Orio.	29 Gem.	6 Tauri
Leporis media	13 Cancræ	4 Tauri
Procyon, seu Canis min.	14 Canc.	16 Gem.
Præsepe	10 Canc.	10 Cancræ
Asini	11 Cancræ	17 Canc.
Sirius, seu canis ma.	23 Canc.	22 Tauri
Anguis siue	25 Canc.	28 Gem.
Hydra	12 Leonis	5 Cancræ
Cor Leonis	4 Leonis	6 Leonis
Cauda Leonis	20 Leonis	21 Virg.
Vindemiator	10 Virginis	19 Libræ
	M 2	Spica

	Oritur cum Occi. cum	
Spica Virginis	27 Virginis	22 Virg.
Crater	6 Virginis	20 Can.
Coruus	18 Virginis	14 Leon.
Corona	27 Virginis	2 Capri.
Libræ lanx Merid.	18 Libræ	9 Libræ
Libræ lanx septen.	19 Libræ	10 Scor.
Bootæ brachia	5 Virginis	25 Sagit.
Bootæ pedes	25 Virginis	2 Sagit.
Arcturus	15 Virginis	5 Sagit.
Lyre lucida	27 Libræ	2 Aqua.
Lyre testa	6 Scorpij	28 Aqua.
Serpentarius	29 Libræ	2 Sagit.
Spondyli scorpij	29 Scorpij	14 Libræ
Cor scorpij	15 Scorpij	5 Scorpij
Miluius, Gallina	6 Sagittarij	8 Aqua.
Aquila	10 Sagittarij	26 Capr.
Delphini caput	19 Sagittar.	15 Aqua.
Delphini pars post.	15 Sagittar.	12 Aqua.
Sagit pars superior.	15 Sagittar.	0 Sagit.
Sagit. pars inferior.	23 Sagittar.	7 Sagit.
Capricornus	0 Capricor.	14 Capr.
Pegasi pars anter.	9 Aquarij	2 Arietis
Pegasi pars post.	16 Capr.	4 Piscu.
Aquarij Media	1 Arietis	15 Aquar.
Piscis Australis	12 Aquarij	2 Piscu.
Piscis Borealis	4 Piscium	4 Arietis.
		PRIOR

IN SPHÆRAM.
PRIOR VSVS LOCI
de ortu Poëtico.

165

Quomodo ex certo genere ortus aut occasus tempus colligitur?

SI fit mentio ortus aut occasus alicuius stelle, primum quere in tabula (quæ ostendit gradus Eclipticæ, cum stella insignioribus ascendentes & descendentes ad Horizontem seu eleuationē Alexandrinam) gradum Eclipticæ cum stella: si fit mentio ortus, ascendentem: si uerò occasus mentio fit, gradum Eclipticæ cum stella descendentem. Deinde gradum Eclipticæ cum eadem stella ascendentem aut descendentem, quere etiam in tabula, quæ ostendit gradus Eclipticæ, cum stellis insignioribus ascendentes & descendentes ad Horizontem seu eleuationem Romanam. Ex his duabus eleuationibus elige alteram, ad quam ortus aut occasus maximè quadrare uidebitur. Cum isto gradu Eclipticæ, iam inuento, tabulam ingredi (quæ ostendit introitum solis in signa Zodiaci, item uerum locum solis ad singulos dies tempore ucterum) & quere quo die sol gradum inuentum tempore priscorum tenuerit. Ex gradu & die inuentis facile poteris colligere tempus, quod per illum ortum aut occasum significatur.

EXEMPLVM ex Virgilio.
Vt: Ante tibi Eoæ Atlantides abscondantur.

M 3

18

In hoc loco certum occasus genus expressum est. Dictio enim Eoæ ostendit Vergilium loqui de occasu Cosmico. Quæro igitur ex tabulis gradum, cum quo Pleiades descendunt, et inuenio quartum gradum Tauri in utraq; eleuatione. Cum autem matutinus seu Cosmicus occasus fiat respectu solis orientis, & stellæ ipsi soli oppositæ occidentis è regione, colligo solem fuisse è regione in quarto gradu Scorpij, quem gradum (ut in tabula introitus solis in signa reperio) sol tenuit 22. Octobris, quo die occasus iste Pleiadum olim accidit.

ALIVD exemplum, ex Vergilio.

Candidus auratis aperit cùm cornibus annum Taurus, & aduerso cedens Canis occidit astro.

Dictio (aperit) ostendit Poëtam loqui de ortu Tauri Cosmico, quando uidelicet sol ingreditur Taurum. Ingreditur autem sol Taurum, ut ex tabula introitus solis in signa patet, 17. Aprilis. Cùm autem Canis maior Romæ olim occidit cum gradu Tauri 23, sequitur sole uesteri cum principio Tauri descendente, Canem propter uicinitatem radiorum solis uesteri non amplius apparere. Loquitur igitur posterior uersus de occasu Canis Heliaco.

ALIVD exemplum ex Hesiodo.

Δμῶσι δ' ἐποτρύνειν Δυμῆτος ὁ ἰορὸν
ἀκτὴν δινέμεν, εὐτ' ἄρ' πρῶτα φανῇ δέῃ
ὠρίων. Hoc est, Seruos impelle sacras fruges
Cereris

Cercris uoluere, quando primum apparuerit Orion. Est præceptum de tempore triturae: triturandum uidelicet esse, quando Orion incipit apparere. Verbum φωνῇ ostendit Poetam loqui de ortu Hesliaco. Oritur Orion, ut utraq; eleuatio ostendit, cum medijs serè gradibus Geminorum. Cum igitur Sol est in fine Geminorum, Orion manè ante ortum solis iterum apparere incipit, quod accidit in iunio tempore ucterum.

ALIVD ex Hesiodo.

Idem Lib. 2. εὐτ' ἂν δ' Ὠρίων καὶ Σείριος μέσση ἐλθῇ οὐρανὸν, Ἀρκτῶρος δ' εἰσὶ δὴ ῥα δὸ δ' ἄκτυλος ἦωρ. Ὡς Πέρση, τότε πάντα ἀπό-δρεπε οἶκα δ' ἐβότρυς, hoc est: quando Orion et Sirius tenuerint meridianum, et aurora rosca Arcturum inspexerit, decerpe botros. Tradit præceptum Poeta de tempore uindemiae. Dictio ἦωρ ostendit Poetam loqui de ortu Arcturi Cosmico, quando aurora aspexerit Arcturum, hoc est, quando una cum gradu solis ascendit Arcturus. Ascendit autem arcturus in eleuatione Alexandrina, cum 22. gradu Virginis, quem gradum Sol tenuit, ut ex tabula introitus solis in signa liquet, 10. Septembris. Loquitur igitur Poeta de mense Septembri, ubi cum Sole existente in Virginis posterioribus gradibus, Arcturus Cosmice oritur: Item Sirius et Orion, qui sunt in Geminis, Meridianum attingunt.

M 4

Quomo

Quomodo ex tempore expressio certum
ortus aut occasus genus colligitur?

Si certus dies ortus aut occasus alicuius est ex-
pressus, genus autem ortus aut occasus ignoratur,
quære (ut supra) gradum cum stella ascendentem
aut descendentem: deinde ingredi tabulam in-
troitus Solis in signa, & uide quem locum Zodia-
ci sol die illo, quo ortus aut occasus accidit, teneat.
Postremò tempus, locum solis in Zodiaco, & gra-
dum cum stella ascendentem uel descendentem
confer, & inuenies certum ortus aut occasus ge-
nus.

EXEMPLVM ex Ouidio.

tertio Ianuarij.

Ostipedis frustra quærentur brachia Cancrì,
Præceps occiduas ille subibit aquas.

In hoc exemplo tempus occasus Cancrì expres-
sum est, genus autem occasus ignoratur. Video igitur
in tabula Solem tertio Ianuarij fuisse olim in
18. gradu Capricorni, qui Cancro oppositus est.
Quare sole in Capricorno oriente, è regione occi-
dit Cancer Cosmicè.

ALIUD EXEMPLVM, ex Ouidio.

quinto Ianuarij.

Non æ signa dabunt ex oriente Lyra.

In hoc exemplo loquitur Ouidius de ortu Ly-
ræ. Vt autem genus ortus deprehendas, quære in
tabula

tabula Alexandrina (ad quam ferè accommodauit Ouidius suas temporum descriptiones) gradum Eclipticæ cum Lyra ascendentem, & inuenies 15. Scorpion: deinde quære gradum, quem sol tenet die 5 Ianuarij, & inuenies 20. Capricorni. Hos duos gradus conferens, uides gradum stellæ in signorum ordine præcedere gradum solis. Quare exponendus est uersus de ortu Heliaco. Lyra enim oritur ante 20. gradum Capricorni.

A L I V D, ex Ouidio.

Vndecimo Februarij.

Tertia nox ueniet, custodem protinus Vrsæ

Aspicias geminos exeruisse pedes.

Tempus expressum est, uidelicet 11. Februarij, quo die sol priscorum tempore fuit in 27. gradu Aquarij. Bootes autem, quem hic custodem Vrsæ uocat Poeta, oritur in Horizonte Romano cum Virgine. Vnde cum sol fuerit eo tempore in Aquario, hoc est, in signo uicino Piscibus, qui Virgini uicini sunt, colligimus Poetam loqui de ortu Bootæ Acronyco. Non enim diligentes aut curiosi adeo fuerunt Poetæ Latini in descriptionibus temporum per ortus & occasus stellarum, quas sumpserunt ex peregrinis Calendarijs.

A L I V D, ex Hesiodo.

Αὐτὰρ ἐπὶ δὴ Πληιάδες δ' ὑάδες τε, τό τε
 δένδ' Ωρίων Δάωσιρ, τότ' ἐπετ' ἄροτ' α
 μεμνημὲν εἶναι Ωρίων.

M 5

Hoc

Hoc est, postquam Pleiades & Hyades & Orion occiderint, memor sis arationis tempestivæ: Tradit præceptum Poeta de tempore arationis & sementis sub hyemem, quod tempus dicit esse quando occidunt Pleiades, Hyades & Orion. Tempus ex Poeta patet, uidelicet Poetam loqui de occasu Pleiadum, qui post Autumnum accidit. Cum igitur Pleiades, Hyades & Orion descendant cum Tauro, Solq; sub initium hyemis sit in Scorpione, uidemus Poetam loqui de occasu Cosmico. Tunc enim sole in scorpione exoriente è regione descendit Tauri signum, cum cuius gradibus descendant Pleiades, Hyades & Orion.

DE ALTERO VSV

ortus Poetici.

Tempus aliquod per ortum aut occasum stellæ alicuius descripturo tria sunt obseruanda. Primum est explorandus Horizon, in quo ortus aut occasus stellæ obseruatur: deinde inquirendus est gradus Eclipticæ cum stella ascendens aut descendens. Postremo tenendus est & locus Solis in Ecliptica.

Ad quem Horizontem obseruabo ortus & occasus stellarum?

Nos hic exempla quædam accommodabimus ad Vitebergensem Horizontem seu eleuationem, quæ est graduum ferè 52. Quæ autem loca Sol singulis

gulis diebus teneat nostro tempore, ctsi ex Ephemeridibus, aut ex Calendario facile colliges: tamen ut in promptu habeant adolescentes, non grauabimur describere ex Ephemeridibus loca eclipticæ quæ Sol singulis diebus nostra ætate tenet, ubi prius subiecerimus tabulam, quæ ostendit loca eclipticæ, cum quibus stellæ ascendunt & descendunt ad eleuationem graduum 52.

**TABVLA CONTINENS
GRADVS ECLIPTICÆ, CVM
quibus stellæ insigniores oriuntur & occi-
dunt ad Horizontem Viteber-
gensis.**

Cum gradu	Ascendit	Descendit
Arietis	1 Caput Arietis	Pegasus:
	25	Caput Androm.
	29	Piscis Borealis
Tauri	4	Caput Arietis
	8 Pleiades.	Lepus
	18	Gladus Orion.
	23	Cingulū Orion.
	26	(Canis maior.
		Hyades (sinist.
Gemino- rum	3	Orion hum.
		Dexter hume- rus Orionis.
		14 Hyades

Cum gradu

Ascendit

Descendit

Canceri

14 Hyades

23

Procyon

28 Caput Gem. præced.

8 Caput sequentis Gem.

9

Cap. Hydri

11 Sinister humerus Orionis

15 Dexter humerus Orionis

20 Cingulum Orionis.

23 Sinister pes Orionis.

29

Asini, Præsepe,

Leonis

1 Asini, Præsepe

2 Lepus

5 Procyon.

10

Capita Gem.

17 Canis maior, Caput (Corvus
hydri, ceruix Leonis.

23 Cor Leonis.

Cor Leonis

25 Lucida in tergo Leo:

Virginis

10 Cauda Leonis.

23

Ceruix Leon.

24 Vindemiator.

28 Arcturus.

Libræ

1 Corona septentrionalis, Crater.

9

Spica Virginis.

15 Corvus.

18 Spica Virginis.

28

Tergum & cauda Leon.
Scorpij

IN SPHÆRAM.		173
Cum gradu	Ascendit	Descendit
Scorpij	8 Lances Libræ.	
	16	Vindemiator
	20	Cor Scorpij.
Sagittarij	2 Sagitta.	
	9 Cor Scorpij	
	14 Aquila	
	18 Delphinus	
Capricorni	1	Arcturus
	5 Sagittarius	Sagittarius
	15 Pegasus, Caput Andromedæ.	
	25 Caput Capricorni	
Aquarij	3 Aquarius	Capricornus. Corona
	17	Aquila.
	25	Aquarius
	27	Sagitta.
Piscium	3	Delphinus.

TABVLA CONTINENS INTRO-
itum Solis in duodecim signa Zodiaci, item uerum
locum Solis ad singulos dies anni nostro
tempori conueniens.

Die I A=	Sol tenet	Die Ia=	Sol ten.
NVAR.	gr. CAPRI.	nuarij	gr. Aqu.
1	21	4	24
2	22	5	25
3	23	6	26
			Die

147

QVÆSTIONES

Die Id
nuarij.Sol tenet
gra. Capri.Die Fe
bruarijSol ten.
gr. Aqu.

7

27

1

22

8

28

2

23

9

29

3

24

10

30

4

25

11

1 A Q V A.

5

26

12

2

6

27

13

3

7

28

14

4

8

29

15

5

9

30

16

6

10

PISCIVM 1

17

7

11

2

18

8

12

3

19

9

13

4

20

10

14

5

21

11

15

6

22

12

16

7

23

13

17

8

24

14

18

9

25

15

19

10

26

16

20

11

27

17

21

12

28

18

22

13

29

19

23

14

30

20

24

15

31

21

25

16

FEBRVARIL

26

17

Die

IN SPHÆRAM			
Die Fe-	Sol tenet	Die Mar-	175
bruarij	gr. Pisc.	tij.	Sol ten.
27	18	24	gr. Arie.
28	19	25	13
MARTII		26	14
1	20	27	15
2	21	28	16
3	22	29	17
4	23	30	18
5	24	31	19
6	25	APRIL.	20
7	26	1	21
8	27	2	22
9	28	3	23
10	29	4	24
11	30	5	25
12	1 ARIE.	6	26
13	2	7	27
14	3	8	28
15	4	9	29
16	5	10	30
17	6	11	TAVRI.
18	7	12	1
19	8	13	2
20	9	14	3
21	10	15	4
22	11	16	5
23	12	17	6
			Die

176

Die A.
prilis

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

MAII

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

GEMINOR. initium.

QVÆSTIONES

Sol tenet
gr. Tauri

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

Die
Maij

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

I V N I I

1

2

3

4

5

6

Sol ten.
gr. Gem.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

Die

IN SPHÆRAM.			
Die l ^{ra} nij	Sol tenet gr. Gem.	Die l ^{ra} lij	Sol ten. gr. Canc.
7	26	2	19
8	27	3	20
9	28	4	21
10	29	5	22
11	30	6	23
12	3	7	24
13	I. CANCRI 8	8	25
14	2	9	26
15	3	10	27
16	4	11	28
17	5	12	29
18	6	13	30
19	7	14	LEON.
20	8	15	1
21	9	16	2
22	10	17	3
23	11	18	4
24	12	19	5
25	13	20	6
26	14	21	7
27	15	22	8
28	16	23	9
29	17	24	10
30	18	25	11
I V L II		26	12
I		27	13
		N	Die

QVÆSTIONES			
178	Sol tenet	Die Aug-	Sol ten.
Die Iulij	gr. Leon.	gusti	gr Virg.
28	14	23	9
29	15	24	10
30	16	25	11
31	17	26	12
1. AVGVVS.	18	27	13
2	19	28	14
3	20	29	15
4	21	30	16
5	22	31	17
6	23	SEPTEMB.	
7	24	1	18
8	25	2	19
9	26	3	20
10	27	4	21
11	28	5	22
12	29	6	23
13	30	7	24
14 VIRGINIS initium		8	25
15	1	9	26
16	2	10	27
17	3	11	28
18	4	12	29
19	5	13	30
20	6	14 LIBRÆ initium	
21	7	15	1
22	8	16	2
			Die

IN SPHÆRAM.			
Die Se-	Sol tenet	Die O-	179
ptembris	gr. Libræ	ctobris	Sol ten.
			gr. Libræ
17	3	12	28
18	4	13	29
19	5	14	30
20	6	15	SCOR. 1
21	7	16	2
22	8	17	3
23	9	18	4
24	10	19	5
25	11	20	6
26	12	21	7
27	13	22	8
28	14	23	9
29	15	24	10
30	16	25	11
OCTOB.		26	12
1	17	27	13
2	18	28	14
3	19	29	15
4	20	30	16
5	21	31	17
6	22	NOVEMB.	
7	23	1	18
8	24	2	19
9	25	3	20
10	26	4	21
11	27	5	22
		N 2	Die

QVÆSTIONES			
ISO	Sol tenet	Die Des	Sol ten.
Die Nos	gr. Scorpij	cembris	gr. Sagit.
uembris			
6	23	1	19
7	24	2	20
8	25	3	21
9	26	4	22
10	27	5	23
11	28	6	24
12	29	7	25
13	30	8	26
14	1. SAGIT.	9	27
15	2	10	28
16	3	11	29
17	4	12	30
18	5	13	CAPR. 1
19	6	14	2
20	7	15	3
21	8	16	4
22	9	17	5
23	10	18	6
24	11	19	7
25	12	20	8
26	13	21	9
27	14	22	10
28	15	23	11
29	16	24	12
30	17	25	13
DECEMB.	18	26	14
			Di

IN SPHÆRAM.

181

Die Des	Sol tenuit	Die Des	Sol ten.
cembris	gr. Capric.	cembris	gr. Capr. 15
27	16	30	19
28	17	31	20
29	18		

Quis est vsus harum duarum tabularum?

Vt usum harum duarum tabularum intelligas, sumamus unum atq; alterum exemplum.

Scribat aliquis hac nostra ætate munitissimam arcem VVOLFENBEYTEL captam esse die 12. Augusti, anno 1542. Descripturus igitur hoc tempus per alicuius stellæ insignis ortum aut occasum, quære ex tabula præcedenti gradum eclipticæ, quem sol tenet nostro tempore 12. Augusti, & inuenies solem die 12. Augusti esse in 29. gradu Leonis: quod facile ex Calendario cognoscas. Deinde ingredi tabulam introitus solis in signa nostræ ætati seruientem, & uide quæ stellæ insigniores cum 29. gradu Leonis, aut cum uicinis gradibus orientur, aut è regione occidant. Et uidebis cum 29. gradu Leonis nullam insignem stellam cum sole supra Horizontem ascendere. Quære igitur oppositum gradum, qui est 29. grad. Aquarij. Ibi uidebis cum 27. gradu Aquarij, qui fere est oppositus soli, Sagittam Cosmicè descendere.

Si uerò mauis Acronyco uel Heliaco ortu aut

N 3

occasu

occasu arcis prædictæ illustrare deditionem, uide in præcedenti tabula, quæ stellæ insigniores cum Sole seu 29. gradu Leonis uesperis descendant, aut è regione oriantur. Videbis autem hic nullam stellam insignem, cuius ortu aut occasu Acronyco hoc tempus describere possis, Quare numera in præcedenti tabula ascendendo, hoc est, contra seriem signorum, 12. aut 15. gradus, totidem & descendendo, hoc est, secundum signorum ordinem, numera, & inuenies capita Geminorum illo tempore iterum ante ortum solis manè incipere cōspici, quod Heliacè oriri dicitur. Inuenies & caudam Leonis, quæ antea conspiciēbatur, uesperis post solis occasum propter solis uicinitatem non amplius apparere, quod Heliacè occidere dicitur. Iam igitur poteris eligere pro tuo arbitrio ortum aut occasum stellæ, quæ maximè uidebitur illustrem redditura descriptionem diei 12. mensis Augusti.

ALIUD EXEMPLVM.

EOBANVS Hessus natus est die 5. Ianuarij, anno 1488. quo die Sol tenet 25. gradum Capricorni, cum quo gradu solis mane oritur caput Capricorni, cum opposito gradu nihil occidit. Deinde cum 25 gradu Capricorni, nulla insignis stella uesperis descendit, neq; cum opposito ascendit. Postremo Pegasus & Caput Andromedæ iterum mane ante ortum Solis apparere incipiunt. Dico igitur

igitur Eobanum natum esse cum Pegasus exoriretur Heliacè.

ALIVD EXEMPLVM.

Die 28. Iunij, anno 1519. Francophordiæ ad Mœnum electus est Imperator CAROLVS V. Vt hoc tempus electionis per ortum aut occasum stellæ designes seu describas, primum quære gradum, quem sol tenet die 28. Iunij. Vides autem solem die 28. Iunij esse in 15. gradu Cancrī. Explora deinde num aliqua insignes stellæ cum 15. gradu Cancrī ascendant aut descendant. Vides autem in tabula, cum sole existente 15. gradu Cancrī, dextrū humerum Orionis eleuari cosmicè, & è regione nihil descendere cum 15. gradu Capricorni. Vides & sole in 15. gradu Cancrī uesperī descendente, Pegasus et Caput Andromedæ è regione ascendere Acronycè, Postremò numera ascendendo in tabula à loco Solis gradus. 15, circiter, & uidebis Caput Gemini præcedentis ortum esse Heliacè. Totidem & descendendo numera, & uidebis Asinos, Præsepe & Craterem Heliacè occidere.

ALIVD.

IOANNES Fridericus, Elector, dux Saxonie, ingenti & heroico animo præditus, ex improviso circumuentus & captus est die 24 Aprilis, Anno 1547. Vides Solem 24 Aprilis tenere 13. gradum Tauri, cum quo gradu nulla insignis stella, neque etiam cum opposito, hoc est, cum

O

4

13. scorpij

13. scorpj gradu ascendit aut descendit. Non igitur Cosmico aut Acronyco ortu aut occasu illustrare poteris hoc tempus. Quare numera 12. aut 15. gradus à loco Solis ascendendo, hoc est, contra ordinem signorum, & descendendo secundum seriem signorum, et uidebis Hyades & sinistrum Orionis humerum eo tempore occidere Heliacè, hoc est, tegi radijs solaribus, cum ante paucos dies, sole adhuc in posterioribus gradibus Arietis existente, statim post occasum Solis supra Horizontem occidentalem conspiciebantur.

ALIVD

Anno Domini 1549. die 29. Decembris, Francophordia contra agnitam ueritatem docere & blasphemare coepit Apostata & Hermaphroditus, seu monstrum, ex Papista & Anabaptista conflatum, THEOBALDVS THAMMERVS, quem & Schnebaldum nostri uocant. Quo die Sol tenuit grad. 15. Capricorni, cum quo gradu nulla stella insignis oritur aut occidit, neq; etiam cum opposito, hoc est, cum 15. Cancri gradu. Nullo igitur neq; Cosmico neq; Acronyco ortu aut occasu hoc tempus poteris describere. Quare numera à loco Solis 15. gradus ascendendo, totidem & descendendo, et uidebis Capricornũ et Coronã meridionalẽ circa eũ diem in radios Solis accedentis incurrere ijsq; tegi, (quod Heliacè occidere dicitur) cum tamen ante paucos dies post Solis occasum in

Ho

Horizonte occidentali adhuc conspiceretur. Dices igitur, Theobaldus, qui & Schnebaldus cognominatur, coepit Francophordie publicè contra ueritatem, quam antea professus fuerat, docere, Capricorno & Corona meridionali Heliacè occidentibus. Vtinam is Theobaldus, qui superius caper, inferius piscis, hoc est, monstrum est, quiq; CORONA illa pijs doctoribus in cælo reposita per defectionem detestandam excidit, et in reprobam mentem datus & excæcatus est, iterum ab illa excæcatione liberaretur, quod ei ex animo precor.

Ad hunc modum quoduis tempus oblatum ortu aut occasu stellæ alicuius poteris illustrare.

DE ORTV ASTRONOMICO.

Quid est ortus & occasus signi Astronomicus?

ORtus signi Astronomicus est ascensio arcus seu partis Æquatoris, quæ unà cum signo aut parte aliqua Zodiaci ex parte orientis supra Horizontem ascendit. Occasus uerò est descensio partis Æquinoctialis circuli, quæ ex parte occidentis sub Horizontem cum signo seu parte occidente descendit. Vt in sphaera obliqua ad latitudinem 52. grad. cum toto Ariete oriuntur de Æquinoctiali circulo 12. gradus, 48. minuta, quæ dicuntur ortus Arietis. Sic gradus Æquinoctialis

N

5

43. cora

43. correspondentes toti Arietis signo descendenti, occasus Arietis dicuntur.

Vtq; id breuius & clarius dicam, Ortus & occasus Astronomicus nihil aliud est, quam mora seu tempus, quod arcus seu signum certum zodiaci in suo ascensu aut descensu requirit.

Quare hic ortus traditur?

Tota doctrina apparentiarum cœlestiū ex hoc ortu & occasu pendet. Cum enim à Sole perpetuo sub Ecliptica uersante reliqui Planetæ non procul discedant, omnesq; stellæ ad eclipticam referantur, necessario fuit inuenienda ratio ortus & occasus partium Eclipticæ, ut ad quodlibet tempus datum ratiocinari situm Eclipticæ in sphaera, & apparentias, quæ ratione primi mobilis fiunt, obseruare possimus.

Quare ratione æquinoctialis hic ortus obseruatur?

Ascensiones & descensiones partium Eclipticæ certo sciri non possunt, nisi Ecliptica (quæ irregulariter et inæqualiter peroritur, hoc est, in temporibus æqualib. inæquales arcus Eclipticæ ascendant) applicetur ad alium quendam circulum, qui regulariter ascendit. Æquinoctialis autem ascendit uniformiter, hoc est, æqualibus temporibus æquales arcus peroriuntur, singulis enim horis quindecim gradus de æquinoctiali circulo ascendunt

dunt. Quare ut habeatur certa Eclipticæ ratio, applicanda est ad æquinoctialem.

Minorem probo. Si enim Ecliptica regulariter oriretur, semper esset æquinoctium, cum singulis diebus sex signa oriantur. Sed non semper est æquinoctium: Ergo partes Eclipticæ irregulariter ascendunt.

Quotuplex est ortus & occasus astro-
nomicus signi?

Duplex, uidelicet, Rectus & Obliquus.

Quid est ortus & occasus rectus?

ORTVS uel OCCASVS signi RECTVS, qui etiam Ortus secundum longitudinem dicitur, est ortus uel occasus signi, cum quo maior pars oritur uel occidit de æquinoctiali quàm de Zodiaco, id est, plures gradus oriuntur de æquinoctiali quàm 30. Vt in Vitebergensis Horizontis situ cum Cancro, hoc est, 30 gradibus Eclipticæ coordinantur de æquinoctiali 37. grad. 55. minut. Ergo dico Cancrum rectè oriri. Dicitur autem hic Ortus RECTVS, quia angulus quem constituunt Ecliptica & Horizon, rectior euadit, quàm angulus, quem efficit alia quædam pars Eclipticæ cum Horizonte, cum qua minus oritur de æquinoctiali.

Quid est ortus & occasus obliquus?

ORTVS uel OCCASVS signi OBLI-
QVVS

QVVS, uel secundū latitudinem, est ascensio uel descensio certi signi, cum quo minor pars æquinoctialis oritur aut occidit, id est, cum quo pauciores gradus quā 30. oriuntur aut occidunt de Æquinoctiali. Et dicitur hic Ortus OBLI-
QVVS, quia Ecliptica cum Horizonte acutior & obliquiorem angulum efficit, quā aliqua alia pars Zodiaci, cum qua plus oritur de Æquinoctiali.

Quæ est causa huius ortus obliquitatis & rectitudinis?

Geometrica ratio est. Maiori enim angulo maius latus subtenditur, minori minus.

Quo maior est angulus, quem constituunt Ecliptica & Horizon, eo maior est arcus Æquinoctialis angulo illi respondens: & quo minor est angulus, eo minor est arcus Æquinoctialis ei correspondens. Vt exempli gratia: angulus, quem constituit arcus Eclipticæ, qui Libra dicitur, cum Horizonte Vitebergensi, est maior angulo, quem arcus oppositus, uidelicet Aries, cum Horizonte constituit. Quare etiam maiori angulo maior arcus de Æquinoctiali circulo opponitur, minori minor. Et cum Æquinoctialis regulariter oriatur, sequitur maiorem arcum tardius oriri & occidere, minorem uerò citius.

Quid est ascensio gradus Eclipticæ?

Ascensio

Ascensio cuiusq; gradus Eclipticæ, dicitur arcus Æquinoctialis, à principio Arietis usq; ad punctum seu gradum Æquinoctialis, cum proposito uel dato Eclipticæ gradu ascendentem. Ut ascensio tertij gradus Leonis dicitur totus arcus Æquinoctialis, ab Arietis principio usq; ad gradum Æquinoctialis, qui cum 3. gradu Leonis oritur, qui arcus continet gradus 98. minuta 18. ad elevationem Poli grad. 51.

Dic regulas ascensionum re-
ctarum.

I.

QUARTÆ Zodiaci & Æquinoctialis in æquali temporis spacio, id est, sex horis peroriuntur. Est enim triangulus, quem constituunt illi duo arcus cum Horizonte, æquicrurus, hoc est, quartæ Æquinoctialis æquales sunt quartis Zodiaci.

II.

PARTES harum quartarum inæqualiter peroriuntur, quia constituunt cum Horizonte angulum trium inæqualium laterum, qui σκαληνός dicitur: hoc est, arcus illi seu partes quartarum Æquinoctialis & Zodiaci sunt inæquales.

III.

SIGNA æqualiter distantia ab uno quatuor puncto.

punctorum, habent æquales ascensiones. Vnde colligitur, signa opposita æquales habere ascensiones. Quod sit colligo.

Signa opposita semper habent aliquam collationem ad tertium signum aliquod iuxta regulam prædictam, ut mox patebit. Ergo signa opposita habent æquales ascensiones.

Exemplum: Gemini & Cancer habent æquales ascensiones, quia æqualiter distant à puncto solstitiali æstiuo. Gemini & Capricornus habent etiam æquales ascensiones, quia à puncto uernali æquidistant. Quare (iuxta regulam: quæcumque duo uni tertio conueniunt, illa etiam inter se conueniunt) sequitur Cancrum habere ascensionem æqualem ascensioni Capricorni. Gemini enim ascensionem eandem habent cum Cancro, eandem etiam cum Capricorno, propter causam paulò antè ostensam. Quare etiam ascensio Cancri eadem erit cum ascensione Capricorni.

IIII.

ASCENSIO uel ortus signi alicuius, æqualis est descensioni seu occasui.

V.

QVATVOR signa oriuntur tantum rectè, uidelicet, Gemini, Cancer, Sagittarius & Capricornus: reliqua octo obliquè oriuntur.

*Has regulas ex tabula, quæ post proximam
questionem sequetur, intelliges.*

In quanto temporis spacio signa seu partes
quartarum Zodiaci ascendunt
in sphaera recta?

Primum mobile, aut etiam æquinoctialis, spa-
cio 24 horarum semel circumuoluitur. Continet
autem æquinoctialis 360 gradus. Quare 360 gra-
dus diuisi per 24 horas, ostendunt singulis horis,
ut & supra dictum est, quindecim gradus de æ-
quinoctiali ascendere. Hinc facile colligi potest
in quanto temporis spacio partes quartarum Zo-
diaci in sphaera recta ascendant. Nam cum inte-
grum signum seu 30 gradus peroriantur spacio
duarum horarum, sequitur unum gradum seu 60
minuta ascendere spacio 4. minutorum: 15. minuta
gradus unius ascendere spacio unius minuti hora-
rij: unum minutum autem graduum ascendere
spacio 4. secundorum. Iam igitur integros gra-
dus partium singularum seu signorum per 4 mi-
nuta horarum multiplica, & prodibunt minuta
horarum. Multiplica deinde minuta gradibus in-
tegris adhaerentia per 4. secunda horarum, &
prodibunt secunda horarum, quæ per diuisionem
sexagenariam colliges in minuta horarum.

EXEMPLVM.

Vt

Vt Aricti respondent de Æquinoctiali 27.
 gradus, 54. minuta. Gradus 27. multiplicati per
 4. (peroritur enim gradus æquinoctialis unus
 spacio quatuor minutorum horæ) producunt
 108. minuta horarum, quæ diuisa per 60. con-
 stituunt horam unam, minuta 48. Deinde minuta
 54. multiplicata per quatuor secunda (perori-
 tur enim unum minutum æquinoctialis spacio
 quatuor secundorum horæ) producunt minuta
 216. quæ diuisa per 60. constituunt 3. minuta ho-
 ræ, 36. secunda, quæ minuta 3. addita 48. minu-
 tis, efficiunt 51. minuta. Habes igitur tempus
 quo peroritur arcus Zodiaci, qui Aries dici-
 tur, uidelicet hor. 1. minu. 31. secun. 36. Sic
 tempus ascensionis reliquorum signo-
 rum Zodiaci colliges, ut uides
 in tabula sequenti.

T A.

TABVLA OSTENDENS
 QVOT GRADVS ET MINVTA
 Æquinoctialis cuilibet signo Eclipticæ in ascen-
 dendo & descendendo correspondeant in sphaera
 recta: item tempus ascensionum & descensio-
 num, quæ etiam signa rectè, & quæ
 oblique orientur.

Signa Zoo- diaci	Arcus Æquino. correspon.		Tēpus ascen- sionum		
	Grad.	Minut.	Hor.	Min.	Se.
Obl. Aries	27	54	1	51	36
Obl. Taurus	29	54	1	59	36
Re. Gemini	32	12	2	8	48
Re. Cancer	32	12	2	8	48
Obl. Leo	29	54	1	59	36
Obl. Virgo	27	54	1	51	36
Obl. Libra	27	54	1	51	36
Obl. Scorpis	29	54	1	59	36
Re. Sagittar.	32	12	2	8	48
Re. Capric.	32	12	2	8	48
Obl. Aquari.	29	54	2	59	36
Obl. Pisces	27	54	1	51	36
			Q		Die

Dic regulas de ascensionibus signorum
in sphæra obliqua?

I.

DVÆ medietates conterminales inchoatæ
à punctis æquinoctialibus simul peroriuntur. Re-
spondet enim utriq; medietati Zodiaci seu Ecli-
ptica medietas Æquinoctialis, hoc est, grad. 180.

I I.

PARTES medietatum inæqualiter pera-
oriuntur: quia angulus quem constituit Ecliptica
cum Horizonte uariatur: interdum est obtusus,
interdum acutus, & quo obtusior est angulus, eo
rectius ascendit signum: quò acutior angulus est,
eò obliquius signum ascendit.

I I I.

SIGNA rectè ascendentia obliquè descen-
dunt, ut Cancer rectè ascendit: oriuntur enim
cum eo in Horizonte Vitebergensi de Æquinocti-
ali 37. grad. 55. minut. obliquè autem descendit
Cancer: subeunt enim cum signo Cancris de Æqui-
noctiali grad. 26. minut. 29.

ITEM signa obliquè ascendentia, rectè de-
scendunt, ut Aries obliquè ascendit, hoc est, pau-
ciores gradus oriuntur de Æquinoctiali, quàm
de Ecliptica. Rectè autem descendit, hoc est, ar-

cus

cus Æquinoctialis respondens arcui Eclipticæ
descendenti est maior quàm 30. graduum.

I I I I.

ASCENSIO signi alicuius est descensio
signi oppositi, & econtrà.

Vt Arietis ascensio est graduum 12. minuto-
rum 48. Ergo oppositi signi, Libræ uidelicet, de-
scensio est graduum 12. minutorum 48.

V.

ASCENSIONES arcuum à principio
Arietis usq; ad finem Virginis in sphaera obliqua
(numerando uidelicet semper à principio medie-
tatis) sunt minores, quàm eadem ascensiones in
sphaera recta.

Vt arcus Arietis in sphaera obliqua est gra-
duum 12. minutorum 48, in sphaera recta uerò est
graduum 27. minutorum 54. Sic duo signa coniun-
cta Aries & Taurus habent ascensionem in sphae-
ra obliqua 29 graduum, 42 minutorum, in sphaera
recta uerò graduum 57, minutorum 48.

ASCENSIONES autem arcuum à prin-
cipio Libræ usq; ad finem Piscium, sunt maiores
in sphaera obliqua quàm in sphaera recta.

Vt Libra & Scorpius, hæc duo signa coniun-
cta habent ascensionem 55 graduum, 54 minuto-
rum in sphaera obliqua, in sphaera uerò recta 57
graduum, 48 minutorum.

O

ASCEN-

VI.

ASCENSIONES signorum oppositorum in sphaera obliqua simul sumptæ sunt æquales ascensionibus eorundem signorum in sphaera recta. Vt ascensio Arietis addita ascensioni Libræ in sphaera obliqua est graduum 55. minutorum 43. tanta est etiam in sphaera recta.

VII.

SIGNA æquidistantia ab alterutro punctorum æquinoctialium, habent æquales ascensiones, quia æqualiter ab Æquatore declinant. Vt Aries & Pisces: Aquarius & Taurus: Gemini & Capricornus. Scorpius & Leo.

Ad intelligendas has septem regulas, conducit sequens tabula.

T A

TABVLA OSTENDENS
 QVOT GRADVS ET MINVTA
 Æquinoctialis cuilibet signo Eclipticæ correspon-
 deant in sphaera obliqua ad eleuationem 52. item
 tempus ascensionum, & quæ signa re-
 ctæ, & quæ oblique ori-
 antur.

Signa Zodi- aci	Arcus Æquino. correspon.		Tempus ascen- sionum.		
	Gra.	Min.	Hor.	Min.	Sec.
Obl. Aries	12	48	0	51	12
Obl. Taurus	16	54	1	7	36
Obl. Gemini	26	29	1	45	56
Rect. Cancer.	37	55	2	31	40
Rect. Leo	42	54	2	51	36
Re. Virgo	43	0	2	52	0
Re. Libra	43	0	2	52	0
Re. Scorpius	42	54	2	51	56
Re. Sagittarius	37	55	2	31	40
Obl. Capric	26	29	1	45	56
Obl. Aquarius	16	54	1	7	36
Obl. Pisces	12	48	0	51	12
			0	3	TA

TABVLA OSTENDENS

DIFFERENTIAS INTER ASCEN-

siones signorum Rectæ sphaeræ, & Ascensiones

sphaeræ obliquæ, ad elcuationem 52.

in gradibus &

horis.

Signa Zodiaci	G.	M.	Hor.	M.	Sc.
Aries	15	6	1	0	24
Taurus	13	0	0	52	0
Gemini.	5	13	0	20	52
Cancer	5	43	0	22	52
Leo	13	0	0	52	0
Virgo	15	6	1	0	24
Libra	15	6	1	0	24
Scorpius	13	0	0	52	5
Sagittarius	5	43	0	22	52
Capric.	5	13	0	20	52
Aquarius	13	0	0	52	0
Pisces	15	6	1	0	24

SECVN-

IN SPHÆRAM. 199
SECUNDVS LOCVS TERTII CA-
pituli de usu ortus Astronomici, seu de Diebus
Naturalibus & Artificialibus.

Quis est vsus doctrinæ de Ascensionibus partium Eclipticæ?

DOctrina de Ascensionibus partium Eclipticæ prodest, & usum habet in doctrina de diebus naturalibus & artificialibus.

Quotuplices sunt Dies?

Quod ad usum ascensionum partium Eclipticæ attinet, dies sunt duplices, Naturales & Artificiales.

DE DIEBUS NATURALIBVS.

Quid est dies naturalis?

EST una integra Æquinoctialis reuolutio circa terram, cum additamento, hoc est, cum particula Æquinoctialis, correspondente particula illi Eclipticæ, quam interim sol perambulauit motu proprio contra motum primi mobilis: uel,

Est reuolutio solis motu primi mobilis ab Horizonte aut Meridiano, donec ad eundem locum Horizontis aut Meridiani redit. Et hoc est tempus, quo reuoluitur totus Æquinoctialis, & ultra totum Æquinoctialem, hoc est, ultra gradus 360. tanta portio Æquinoctialis, quanta respondet arcui seu particula Eclipticæ, quam Sol interea motu proprio peragrauit.

O 4 Sunt

Suntne dies naturales æquales?

Dies naturales tam in sphaera recta quam in Obliqua sunt inæquales.

Quare dies naturales sunt inæquales?

Additamenta (hoc est, partes Æquinoctialis respondentes partibus Eclipticæ, quas sol singulis diebus pertransit motu proprio) sunt inæqualia. Additamenta complent Dies naturales. Ergo dies naturales sunt inæquales.

PROBATIO MAIORIS.

Partes enim Eclipticæ æquales nō habent æquales ascensiones, ut manifestū est ex doctrina præcedenti de ascensionib. in recta et obliqua sphaera.

Quare partes Eclipticæ æquales non habent æquales ascensiones?

Hoc fit propter duplicem causam in utroq; sphaera situ.

I. ARGVMENTVM.

Prior ratio est sumpta ex obliquitate Zodiaci. Efficit enim obliquitas Zodiaci, ut etiam cū æqualibus arcubus Zodiaci, seu Eclipticæ, inæquales arcus de Æquatore ascendant. Quare etiamsi sol regulariter in Zodiaco moueretur, tamen hac de causa Additamenta uariarent.

II. ARGVMENTVM.

Posterior ratio sumpta est ex motu solis inæquali in Ecliptica. Sol mouetur inæqualiter seu irregulariter in Ecliptica. Additamenta sunt partes Æquia

Æquinoctialis correspondentes partibus Zodiaci, quas sol motu proprio singulis diebus absoluit. Ergo Additamenta sunt inæqualia. Vel:

Sol irregulariter mouetur in Ecliptica. Dies autem naturales iuxta motum solis obseruantur, Ergo etiam Dies naturales sunt inæquales.

PROBATIO MAIORIS.

Etsi enim sol in Eccentrico suo quotidie æquales arcus conficit, tamen in Zodiaco aliquando tardius, aliquando uerò uelocius mouetur: tardius quidem in medietate septentrionali quàm in meridionali, nouem dierum spacio ferè. Medietatem namq; meridionalem sol percurrit diebus 178. hor. 5. minut. 28. sec. 44. hic plures sunt gradus quàm dies. Continet enim una medietas 180. gradus. Quare Sol in hac medietate seu ex signis Austrinis, singulis diebus, ut facile colligi potest, absoluit gradum unum & aliquid amplius. Medietatem uerò septentrionalem absoluit diebus 187. hor. 0. minu. 20. sec. 52. ubi numerus dierum graduum numerum superat. Quare & colligo solem in hac medietate singulis diebus nondum absolucere unum gradum, Vnde solis motus in medietate septentrionali tardior est quàm in signis meridionalibus. Vnde & Additamenta, ratione motus solis proprii ad reuolutiones æquatoris addenda, inæqualia esse necesse est.

EXEMPLA, ET INVESTIGATIO

longitudinis diei naturalis in utroq; sphaera sit
tu, & primum in sphaera recta.

Sol anno præsentis 1549. die 1. Nouemb. est in
19. gr. 50. min. Scorpij, ut Ephemerides docent,
qui gradus et min. subtracta à grad. 19. minu. 51. in
Ephemeridibus, sequenti diei assignatis, relinquunt
gradum 1, min. 1. Ac tantum sol 1. die Nouembris
proprio motu progressus est contra motum primi
mobilis. Huic gradui & minuto Eclipticæ, respo-
dent de Æquinoctiali in sphaera recta (ut ex se-
quenti tabula Ascensionum rectarum facile collis-
ges, si uidelicet gradus 225. minuta 3. assignata 19.
gradui Scorpij, subtraxeris à gradibus 226. minu.
32. sequenti, hoc est, 19. gradus Scorpij assignatis)
gradus 1. minutum 1. qui gradus & minutum uo-
cantur Additamentum, quia adduntur integræ re-
uolutioni Æquinoctialis, hoc est, 360. gradibus ad
complendum diem naturalem. Atq; ita reuoluuntur
361 gradus, 1. minutum illo die naturali, seu eo
spacio temporis, quo sol motu primi mobilis à Me-
ridiano digressus, idem punctum in Meridiano ite-
rum repetit, qui gradus 361, minut. 1. diem unum
naturalem determinantia, dant horas 24. minuta
4. secunda 4. unius horæ, Diem uidelicet natura-
lem primum Nouembris.

Die uero lunij primo eiusdem anni sol fuit in
19. grad. 56. minu. Geminorum, quæ subtracta à
gradis

gradibus 20. minutis 35. sequenti dici assignatis, relinquunt 57. minuta, quæ sol eo die motu proprio confecit, quibus de Æquinoctiali respondent grad. 1. min. sec. 45. quod hoc modo colliges.

Vides in tabula sequenti Rectarum ascensionum 19. gradui Geminorum assignatos esse gr. 78. min. 2. quibus subtractis à gradibus 79. minu. 7. sequenti gradui 20. Geminorum ascriptis, remanent grad. 1. minu. 5. Iam cum sol nondum integrum Eclipticæ gradum, cui unus gradus et minuta 5. æquinoctialis respondent, eo die confecerit, sed tantum 57. min. quære particulam æquinoctialis proportionalem ad 57. min. Eclipticæ, secundum proportionalem integri gradus seu 60. min. Eclipticæ ad gra. 1. mi. 5. seu 65. minu. Æquinoctialis, hoc modo:

Integro gradui Eclipticæ respondent de æquinoctiali 65. min. quantum de æquinoctiali respondet min. 57. Multiplica min. 57. per min. 65. productum, uidelicet 3705. diuisum per 60. offert min. 61. hoc est, grad. 1. min. 1. et 45. secunda. Atq; tantum est additamentum illius dici naturalis, quod coniunctum integræ reuolutioni Æquinoctialis, producit horas 24. 4. min. 7. secunda, spacium uidelicet seu longitudinem dici naturalis 1. Iunij. Ita uides hos duos Dies naturales 1. Iunij et 1. Nouembris in recta sphaera esse inæquales, et differre secundis. 3. Tot enim secundis primus

primus Dies naturalis Iunij prolixior est, quàm est dies primus naturalis Nouembris. Quod fit propter Additamenta inæqualia, quæ propter prædictam causam, uidelicet propter inæqualitatem seu irregularitatem motus solis in Zodiaco, & propter obliquitatem Eclipticæ, inæqualia sunt.

EXEMPLVM ALIVD.

Queramus etiam longitudinem & differentiam datorum dierum, primi uidelicet Iunij & primi Nouembris in sphaera obliqua ad eleuationem poli 52. Vni gradui & uni minuto, quæ sol primo die Nouembris, ut supra dictum est, contra primi mobilis motum confecit, respondent de æquinoctiali (ut ex tabula ascensionum obliquarum, quæ infra in doctrina de diebus artificialibus addita est, facile poteris elicere, si uidelicet grad. 248. min. 56. gradui 18. Scorpij adscriptos abstraheris ex gradibus 250. min. 22. qui sequenti, hoc est, 19. gradui Scorpij assignati sunt) gradus 1. min. 26. quæ addita integræ reuolutioni æquinoctialis, integram diem naturalem, qui est hor. 24. mi. 5. sec. 44. Minutis uerò 57. quæ Sol primo Iunij proprio motu perambulauit, respondent de æquinoctiali min. 47. Diem illum naturalem complementia, ita ut contineat horas 24. min. 3. secunda 8. Differentia igitur horum duorum Dierum naturalium est in obliqua sphaera mi. 2. secunda 36.

T A

ASCENS. RECTÆ
TABVLA ASCENSIO-
num Rectarum. 205

Cum gra. Ascendit Eclipticæ, de Æqui- noctiali			Eclipt.	Æquinoct.	
G.	G.	M.	G.	G.	M.
ARIETIS			21	20	23
0	0	0	22	21	19
1	0	55	23	22	5
2	1	50	24	23	2
3	2	45	25	24	19
4	3	40	26	25	6
5	4	35	27	25	5
6	5	30	28	26	0
7	6	25	29	26	57
8	7	20	30	27	54
			TAVRI		
9	8	15	0	27	54
10	9	11	1	28	51
11	10	6	2	29	49
12	11	1	3	30	46
13	12	57	4	31	44
14	13	52	5	32	42
15	14	48	6	33	40
16	15	43	7	34	39
17	16	39	8	35	37
18	17	33	9	36	36
19	18	31	10	37	35
20	19	27	11	38	34
			12	39	33

Eclipt.

206 ASCENSIONES					
Eclipt.	Æquinoct.		Eclipt.	Æquinoct.	
G.	G.	M.	G.	G.	M.
13	40	32	7	65	9
14	41	31	8	66	13
15	42	31	9	67	17
16	43	31	10	68	21
17	44	31	11	69	25
18	45	31	12	70	29
19	46	32	13	71	33
20	47	33	14	72	38
21	48	33	15	73	43
22	49	34	16	74	47
23	50	35	17	75	52
24	51	36	18	76	57
25	52	38	19	78	2
26	53	40	20	79	7
27	54	42	21	80	12
28	55	44	22	81	17
29	56	46	23	82	22
30	57	48	24	83	27
GEMINORVM			25	84	32
0	57	48	26	85	38
1	58	51	27	86	43
2	59	54	28	87	48
3	60	57	29	88	53
4	62	0	30	89	0
5	63	3	CANCRI		0
6	64	6	0	90	0

Eclipt

RECTÆ.					
Eclipt.	Æquinoct.		Eclipt.	207 Æquinoct.	
G.	G.	M.	G.	G.	M.
1	91	6	27	119	3
2	92	12	28	120	6
3	93	17	29	121	9
4	94	22	30	122	12
5	95	27	LEONIS		
6	96	33	0	122	12
7	97	38	1	123	14
8	98	43	2	124	16
9	99	48	3	125	18
10	100	53	4	126	20
11	101	58	5	127	22
12	103	3	6	128	24
13	104	8	7	129	25
14	105	13	8	130	16
15	106	17	9	131	27
16	107	22	10	132	28
17	108	27	11	133	26
18	109	31	12	134	29
19	110	35	13	135	29
20	111	39	14	136	29
21	112	43	15	137	29
22	113	47	16	138	29
23	114	51	17	139	28
24	115	54	18	140	27
25	116	57	19	141	26
26	118	0	20	142	25
				Eclipt.	

208 ASCENSIONES						
Eclipt.	Æquinoct.		Eclipt.	Æquinoct.		
G.	G.	M.	G.	G.	M.	
21	143	24	15	166	12	
22	144	13	16	167	8	
23	145	21	17	168	3	
24	146	20	18	168	59	
25	147	18	19	269	54	
26	148	16	20	170	49	
27	149	14	21	171	45	
28	150	11	22	172	40	
29	151	9	23	173	35	
30	152	6	24	174	30	
VIRGINIS			25	175	25	
0	152	6	26	176	20	
1	153	3	27	177	15	
2	154	0	28	178	10	
3	154	57	29	179	2	
4	155	54	30	180	0	
5	156	51	LIBRÆ			
6	157	48	Medietas Meridionalis	0	180	0
7	158	45		1	180	55
8	159	41		2	181	50
9	160	37		3	182	45
10	161	33		4	183	40
11	162	29		5	184	35
12	163	25		6	185	20
13	164	21		7	186	25
14	165	17	8	187	20	
			Eclipt.			

RECTÆ.					
Eclipt.	Æquinoct.		Eclipt.	209	
G.	G.	M.	G.	G.	M.
9	188	15	3	210	46
10	189	11	4	211	44
11	190	6	5	212	42
12	191	1	6	213	40
13	191	57	7	214	39
14	192	52	8	215	37
15	193	48	9	216	36
16	194	42	10	217	35
17	195	29	11	218	34
18	196	35	12	219	33
19	197	31	13	220	32
20	198	27	14	221	31
21	199	23	15	222	31
22	200	19	16	223	31
23	201	15	17	224	31
24	202	12	18	225	31
25	203	9	19	226	32
26	204	6	20	227	33
27	205	3	21	228	33
28	206	0	22	229	34
29	206	57	23	230	35
30	207	54	24	231	36
SCORPII			25	232	38
0	207	54	26	233	40
1	208	51	27	234	42
2	209	49	28	235	44
			Eclipt.		

Eclipt.	Æquinoct.		Eclipt.	Æquinoct.	
G.	G.	M.	G.	G.	M.
29	236	46	23	262	22
30	237	48	24	263	27
SAGITTARII			25	264	33
0	237	48	26	265	35
1	238	51	27	266	43
2	239	54	28	267	48
3	240	57	29	268	54
4	242	0	30	270	0
5	243	3	CAPRICORNI		
6	244	6	0	270	0
7	245	9	1	271	6
8	246	13	2	272	22
9	247	17	3	273	17
10	248	21	4	274	22
11	249	29	5	275	27
12	250	29	6	276	33
13	251	33	7	277	38
14	252	38	8	278	43
15	253	43	9	279	48
16	254	47	10	280	53
17	255	52	11	281	58
18	256	57	12	283	3
19	258	2	13	284	8
20	259	7	14	285	13
21	260	12	15	286	17
22	261	17	16	287	22

Eclipt.

RECTÆ.					
Eclipt.	Æquinoct.		Eclipt.	Æquinoct.	
G.	G.	M.	G.	G.	M.
17	288	27	11	313	28
18	289	31	12	314	29
19	290	35	13	315	29
20	291	39	14	316	29
21	292	43	15	317	29
22	293	45	16	318	29
23	294	51	17	319	28
24	295	54	18	320	27
25	296	57	19	321	26
26	298	0	20	322	25
27	299	3	21	323	24
28	300	6	22	324	23
29	301	9	23	325	21
30	302	12	24	326	20
AQUARI			25	327	18
0	302	12	26	328	16
1	303	14	27	329	14
2	304	16	28	330	11
3	305	18	29	331	9
4	306	20	30	332	6
5	307	22	PISCIVM		
6	308	24	0	332	6
7	309	25	1	333	3
8	310	26	2	334	0
9	311	27	3	334	57
10	312	27	4	335	54
			Eclipt.		

212	ASCENS. RECTÆ				
Eclipt.	Æquinoct.		Eclipt.	Æquinoct.	
G.	G.	M.	G.	G.	M.
5	336	51	18	348	59
6	337	48	19	349	54
7	338	45	20	350	50
8	339	41	21	351	45
9	340	37	22	352	40
10	341	33	23	353	35
11	342	29	24	354	30
12	343	25	25	355	25
13	344	21	26	356	20
14	345	17	27	357	1
15	346	12	28	358	10
16	347	8	29	359	5
17	348	3	30	360	0

DE DIEBUS ARTIFICIALIBVS.

Quid est dies artificialis?

Dies artificialis est tempus illud, quo Sol singulis diebus circumuehitur supra Horizontem nostrum ab ortu in occasum. Porro dies artificiales in sphaera recta sunt æquales noctibus, in sphaera uerò obliqua noctibus inæquales sunt, exceptis tantum duobus diebus æquinoctialibus, quibus sol est in principio Arietis & Libræ.

Quare dies artificiales in sphaera recta sunt perpetuò noctibus æquales?

Huius

QVÆST. IN SPHÆRAM. 213
Huius rei duæ potissimum sunt rationes.

I.

Prior ratio sumitur ab intersectione circulo-
rum. Horizon rectus, circulos Dierum naturalium
in binas æquales portiones secat: Ille autem por-
tiones dies ac noctes artificiales representant.
Quare Dies & Noctes artificiales in sphaera res-
ta sunt æquales.

II.

Posterior ratio sumitur ab ascensionibus. Sem-
per in sphaera recta æquales medietates de Æqui-
noctiali & zodiaco oriuntur. Singulis autem die-
bus, artificialibus oriuntur sex signa, quæ sunt una
medietas, Ergo singulis Diebus artificialibus to-
tidem gradus etiam de Aequinoctiali peroriantur,
videlicet 180, qui sunt una medietas. Et per
consequens dies sunt æquales noctibus.

PROBATIO MAIORIS.

Maior est manifesta ex regulis suprâ traditis.
Habent enim signa opposita æquales ascensiones
ac descensiones, sicut demonstratum est suprâ: Item
descensiones in sphaera recta sunt æquales ascen-
sionibus.

Quare dies artificiales in Sphæra obliqua,
exceptis duobus æquinoctialibus die-
bus, sunt inæquales noctibus?

Sunt & huius inæqualitatis duæ rationes.

P 3

Horizon

I.

Horizon obliquus circulos Dierum naturalium in binos inæquales arcus diuidit, (excepto æquinoctiali circulo) ita ut semper maior portio supra Horizontem, & minor infra, aut minor supra & maior infra relinquatur. Isti circuli representant Dies & Noctes artificiales. Portio enim seu arcus inferior Noctem artificialem, portio uerò superior Diem artificialem representat. Ergo Dies & Noctes artificiales sunt inæquales. Æquinoctialis autem, quia in æquales partes secatur, diem nocti æqualem facit.

I I.

Tota illa medietas à Cancri principio usq; in finem sagittarij rectè oritur, altera uerò medietas obliquè. Ergo Dies illi artificiales erunt longiores, quibus plura signa rectè ascendentia oriuntur: minores uerò dies artificiales sunt, quibus plura signa obliquè ascendentia oriuntur.

Quomodo est inuestiganda longitudo diei alicuius artificialis?

Ad inueniendam longitudinem diei artificialis, opus est tabula Ascensionum obliquarum ad latitudinem tue habitationi accommodata, qualis est hæc, quam subiiciemus propter adolescentes, quæ potest usurpari & accommodari ad loca ea, quorum eleuatio est graduum 52. circiter.

Tabula

TABVLA ASCENSIONVM
obliquarum ad latitudinem
52. graduum.

Cum gra- du Eclipti- ca,	Ascendit de equi- noctiali	Eclipt. G.	Æquinoct. G.	M.
ARIETIS		19	7	52
G.	G.	20	8	18
Medietas Septentrionalis	M.	21	8	44
0	0	22	9	11
1	0	23	9	37
2	0	24	10	4
3	1	25	10	31
4	1	26	10	58
5	2	27	11	52
6	2	28	11	53
7	2	29	11	20
8	3	30	12	48
9	3	0	12	48
10	4	1	13	16
11	4	2	13	45
12	4	3	14	14
13	5	4	14	43
14	5	5	15	12
15	6	6	15	42
16	6	7	16	13
17	7	8	16	43
18	7			

P 4

Eclipt.

Eclipt.	Æquinoct.		Eclipt.	Æquinoct.	
G.	G.	M.	G.	G.	M.
9	17	14	3	31	50
10	17	45	4	32	34
11	18	16	5	33	18
12	18	48	6	34	3
13	19	20	7	34	49
14	19	52	8	35	36
15	20	25	9	36	34
16	20	59	10	37	11
17	21	34	11	38	1
18	22	8	12	38	51
19	22	43	13	39	42
20	23	18	14	40	34
21	23	54	15	41	26
22	24	31	16	42	19
23	25	8	17	43	13
24	25	45	18	44	8
25	26	23	19	45	3
26	27	2	20	45	50
27	27	41	21	46	56
28	28	21	22	47	54
29	29	1	23	48	53
30	29	42	24	49	53
GEMINORVM			25	50	54
0	29	42	26	51	56
1	30	24	27	52	50
2	31	7	28	54	2

Eclipt.

AD ELEVAT. GR. 52. 217					
Eclipt.	Æquinoct.		Eclipt.	Æquinoct.	
G.	G.	M.	G.	G.	M.
29	55	6	23	84	31
30	56	11	24	85	51
C A N C R I			25	87	12
0	56	11	26	88	34
1	57	17	27	89	57
2	58	24	28	91	20
3	59	31	29	92	43
4	60	39	30	94	6
5	61	48	LEONIS		
6	62	58	0	94	6
7	64	9	1	95	30
8	65	20	2	96	54
9	66	32	3	98	18
10	67	45	4	99	42
11	68	59	5	101	7
12	70	23	6	102	32
13	71	28	7	103	57
14	72	44	8	105	22
15	74	0	9	106	47
16	75	17	10	108	12
17	76	34	11	109	38
18	77	52	12	111	4
19	79	11	13	112	30
20	80	30	14	113	56
21	81	50	15	115	23
22	83	10	16	116	49
			P 5	Eclipta	

218 ASCENS. OBLIQ.					
Eclipt.	Æquinoct.		Eclipt.	Æquinoct.	
G.	G.	M.	G.	G.	M.
17	118	15	11	152	50
18	119	42	12	154	16
19	121	8	13	155	42
20	122	35	14	157	8
21	124	2	15	158	39
22	125	28	16	160	0
23	126	55	17	161	26
24	128	22	18	162	52
25	129	48	19	164	18
26	131	15	20	165	43
27	132	41	21	167	9
28	134	8	22	168	35
29	135	34	23	170	1
30	137	0	24	171	27
VIRGINIS			25	172	52
0	137	0	26	174	18
1	138	37	27	175	44
2	139	54	28	177	9
3	141	20	29	178	35
4	142	47	30	180	0
5	144	13	LIBRÆ		
6	145	40	0	180	0
7	147	6	1	181	25
8	148	32	2	182	51
9	149	58	3	184	16
10	151	24	4	185	42
			Eclipt.		

Medietas Meridionalis

AD ELEVAT. GR. 52. 219					
Eclipt.	Æquinoct.		Eclipt.	Æquinoct.	
G.	G.	M.	G.	G.	M.
5	187	8	SCORPIONIS		
6	188	33	0	223	0
7	189	59	1	224	26
8	191	25	2	225	52
9	192	51	3	227	19
10	194	17	4	228	45
11	195	52	5	230	12
12	197	8	6	231	38
13	198	34	7	233	5
14	200	0	8	234	32
15	201	26	9	235	58
16	202	52	10	237	25
17	204	18	11	238	52
18	205	44	12	240	18
19	207	10	13	241	45
20	208	36	14	243	11
21	210	2	15	244	37
22	211	28	16	246	24
23	212	54	17	247	30
24	214	20	18	248	56
25	215	47	19	250	22
26	217	13	20	251	48
27	218	40	21	253	13
28	220	6	22	254	38
29	221	33	23	256	3
30	223	0	24	257	28

Eclipt.

220 ASCENS. OBLIQ.					
Eclipt.	Æquinoct.		Eclipt.	Æquinoct.	
G.	G.	M.	G.	G.	M.
25	258	53	19	291	1
26	260	18	20	292	15
27	261	42	21	293	28
28	263	6	22	294	40
29	264	30	23	295	51
30	265	54	24	297	2
SAGITTARII			25	298	12
0	265	54	26	299	21
1	267	17	27	300	29
2	268	40	28	301	36
3	270	3	29	302	43
4	271	26	30	303	49
5	272	48	CAPRICORNI		
6	274	9	0	303	49
7	275	29	1	304	54
8	276	50	2	305	58
9	278	10	3	307	1
10	279	30	4	308	4
11	280	49	5	309	6
12	282	8	6	310	7
13	283	26	7	311	7
14	284	43	8	312	6
15	286	9	9	313	4
16	287	16	10	314	1
17	288	32	11	314	57
18	289	47	12	315	57
				Eclipt.	

AD ELEVAT. GR.

Eclipt.	Æquinoct.		Eclipt.	Æquinoct.	
G.	G.	M.	G.	G.	M.
13	316	47	7	334	52
14	317	4	8	335	29
15	318	34	9	336	6
16	319	26	10	336	42
17	320	18	11	337	17
18	321	9	12	337	52
19	321	59	13	338	26
20	322	48	14	339	1
21	323	36	15	339	35
22	324	24	16	340	8
23	325	11	17	340	40
24	325	57	18	341	12
25	326	42	19	341	44
26	327	26	20	342	15
27	328	10	21	342	46
28	328	53	22	343	17
29	329	36	23	343	47
30	330	18	24	344	18
A Q V A R I I			25	344	48
0	330	18	26	345	17
1	330	39	27	345	46
2	331	39	28	346	15
3	332	19	29	346	44
4	332	58	30	347	12
5	333	37	P I S C I V M		
6	334	15	0	347	12
			Eclipt.		

Eclipt.	Æquinoct.		Eclipt.	Æquinoct.	
G.	G.	M.	G.	G.	M.
1	347	40	16	354	15
2	348	7	17	354	40
3	348	35	18	355	5
4	349	2	19	355	30
5	349	29	20	355	55
6	349	56	21	356	20
7	350	23	22	356	45
8	350	49	23	357	9
9	351	16	24	357	34
10	351	42	25	357	58
11	352	8	26	358	23
12	352	34	27	358	47
13	352	59	28	359	12
14	353	25	29	359	36
15	353	50	30	360	0

ALIA

ALIA TABVLA ASCENSIONVM

Obliquarum, quæ potest accommodari ad omnia
ea loca, quorum Latitudo seu Eleuatio est graduū
45. Minu. 24. aut circiter, ut sunt Alba rega-
lis, Lugdunum, Mediolanum, Tridentum, &c.
Adscripsimus autem sequentes duas tabulas pro-
pter eos, qui & ad alias Eleuationes die-
rum artificialium longitudes col-
ligere cupiunt.

Cum gradu Eclipticæ		Ascendit de equi- noctiali.		Eclipt.	Æquinoct.	
ARIETIS.				G.	G.	M.
	G.	G.	M.	14	7	14
	0	0	0	15	7	45
	1	0	31	16	8	17
	2	1	1	17	8	49
	3	1	32	18	9	21
	4	2	2	19	9	53
	5	2	33	20	10	25
	6	3	4	21	10	58
	7	3	35	22	11	30
	8	4	6	23	12	3
	9	4	37	24	12	36
	10	5	9	25	13	10
	11	5	39	26	13	43
	12	6	11	27	14	7
	13	6	43	28	14	51
				29	15	25

Eclipt.

224 ASCENS. OBLIQ.					
Eclipt.	Æquinoct.		Eclipt.	Æquinoct.	
G.	G.	M.	G.	G.	M.
30	16	0	24	31	29
TAVRI			25	32	7
0	16	0	26	32	51
1	16	34	27	33	36
2	17	9	28	34	21
3	17	44	29	35	7
4	18	19	30	35	53
5	18	55	GEMINORVM		
6	19	31	0	35	53
7	20	8	1	36	40
8	20	42	2	37	28
9	21	21	3	38	16
10	21	59	4	39	5
11	22	36	5	39	54
12	23	15	6	40	44
13	23	54	7	41	34
14	24	32	8	42	25
15	25	11	9	43	17
16	25	50	10	44	9
17	26	31	11	45	2
18	27	12	12	45	56
19	27	53	13	46	50
20	28	54	14	47	45
21	29	16	15	48	41
22	29	58	16	49	37
23	30	41	17	50	34
				Eclipt.	

AD ELEVAT. GR. 45. Mi. 42 228

Eclipt. Æquinoct. Eclipt. Æquinoct.

G. G. M. G. G. M.

18 51 31 12 77 37

19 52 29 13 78 50

20 53 27 14 80 2

21 54 26 15 81 15

22 55 26 16 82 27

23 56 27 17 83 43

24 57 28 18 84 58

25 58 30 19 86 12

26 59 33 20 87 27

27 60 36 21 88 43

28 61 40 22 89 58

29 62 45 23 91 15

30 63 50 24 92 31

CANCR 25 93 48

0 63 50 26 95 6

1 64 50 27 96 24

2 66 2 28 97 41

3 67 9 29 98 59

4 68 16 30 100 17

5 69 24 LEONIS

6 70 33 0 100 17

7 71 42 1 101 36

8 72 52 2 102 54

9 74 2 3 104 13

10 75 13 4 105 32

11 76 25 5 106 51

Q

Eclipt.

226 ASCENS. OBLIQ.					
Eclipt.	Æquinoct.		Eclipt.	Æquinoct.	
G.	G.	M.	G.	G.	M.
6	108	10	0	140	12
7	109	29	1	141	32
8	110	49	2	142	52
9	112	8	3	144	12
10	113	28	4	145	32
11	114	47	5	146	52
12	116	7	6	148	12
13	117	27	7	149	32
14	118	47	8	150	52
15	120	8	9	152	12
16	121	28	10	153	1
17	122	48	11	154	52
18	124	8	12	156	11
19	125	28	13	157	31
20	126	49	14	158	50
21	128	9	15	160	10
22	129	29	16	161	29
23	130	50	17	162	49
24	132	10	18	164	8
25	133	31	19	165	27
26	134	51	20	166	47
27	136	22	21	168	6
28	137	52	22	169	26
29	138	52	23	170	45
30	140	12	24	172	4
VIRGINIS			25	173	23
				Eclipt.	

AD ELEVAT. GR. 45. MI. 24. 227					
Eclipt.	Æquinoct.		Eclipt.	Æquinoct.	
G.	G.	M.	G.	G.	M.
26	174	43	20	206	29
27	176	2	21	207	48
28	177	22	22	209	8
29	179	41	23	210	28
30	180	0	24	211	48
LIBRÆ			25	213	8
0	180	0	26	214	28
1	181	19	27	215	48
2	182	38	28	217	8
3	183	58	29	218	28
4	185	17	30	219	48
5	186	37	SCORPII		
6	187	56	0	219	48
7	189	15	1	221	8
8	190	34	2	222	28
9	191	54	3	223	48
10	193	13	4	225	9
11	194	33	5	226	29
12	195	52	6	227	49
13	197	11	7	229	10
14	198	31	8	230	31
15	199	50	9	231	51
16	201	10	10	233	11
17	202	29	11	234	32
18	203	49	12	235	52
19	205	8	13	237	12
			Q 2	Eclipt.	

Medietas Meridionalis.

228 ASCENS. OBLIQ.					
Eclipt.	Æquinoct.		Eclipt.	Æquinoct.	
G.	G.	M.	G.	G.	M.
14	238	32	8	270	1
15	239	52	9	271	17
16	241	13	10	272	33
17	242	33	11	273	48
18	243	53	12	275	2
19	245	13	13	276	17
20	246	32	14	277	31
21	247	52	15	278	45
22	249	11	16	279	58
23	250	31	17	281	10
24	251	50	18	282	23
25	253	9	19	283	35
26	254	28	20	284	47
27	255	47	21	285	58
28	257	6	22	287	8
29	258	24	23	288	18
30	259	43	24	289	27
SAGITTARI			25	290	36
0	259	43	26	291	44
1	261	1	27	292	51
2	262	19	28	293	58
3	263	36	29	295	4
4	264	54	30	296	10
5	266	12	CAPRICORNI		
6	267	29	0	296	10
7	268	45	1	297	50
			Eclipt.		

AD ELEVAT. GR. 45. MI. 24. 229

Eclipt.	Æquinoct.		Eclipt.	Æquinoct.	
G.	G.	M.	G.	G.	M.
2	298	20	28	322	32
3	299	24	29	323	20
4	300	27	30	324	7
5	301	30	A Q V A R I I		
6	302	31	0	324	7
7	303	33	1	324	53
8	304	34	2	325	39
9	305	34	3	326	24
10	306	33	4	327	9
11	307	31	5	327	53
12	308	29	6	328	37
13	309	26	7	329	19
14	310	23	8	330	2
15	311	19	9	330	44
16	312	15	10	331	26
17	313	10	11	332	7
18	314	4	12	332	48
19	314	58	13	333	29
20	315	51	14	334	10
21	316	43	15	334	49
22	317	35	16	335	28
23	318	26	17	336	6
24	319	16	18	336	45
25	320	6	19	337	24
26	320	55	20	338	1
27	321	44	21	338	39

Q 3

Eclipt.

230	ASCENS.		OBLIQ.		
Eclipt.	Æquinoct.		Eclipt.	Æquinoct.	
G.	G.	M.	G.	G.	M.
22	339	15	11	350	7
23	339	52	12	350	39
24	340	29	13	351	11
25	341	5	14	351	43
26	341	41	15	352	14
27	342	16	16	352	46
28	342	51	17	353	17
29	343	26	18	353	49
30	344	0	19	354	21
PISCIV M			20	354	18
0	344	0	21	355	25
1	344	35	22	355	54
2	345	9	23	356	25
3	345	43	24	356	56
4	346	17	25	357	27
5	346	50	26	357	58
6	347	24	27	358	28
7	347	57	28	358	56
8	348	30	29	359	29
9	349	2	30	360	0
10	349	35			

ALIA

AD ELEVAT. GR. 49. MI. 30. 235
 ALIA TABVLA ASCENSIONVM
 Obliquarum, quæ potest accommodari ad omnia
 ea loca, quorum Eleuatio est graduum 49. min.
 30. aut circiter, ut sunt Sarbruccum, Colonia,
 Haganoa, Heilprunna, Dunkelspulum, Heidel-
 berga, Amberga Bauariæ Palat. & alia
 loca sub harum ciuitatum paral-
 lo aut uicinis parallelis
 iacentia.

Cum gradu Eclipticæ ARIETIS.			Ascendit de equi- noctiali.	Eclipt.	Æquinoct.
G.	G.	M.	G.	G.	M.
			14	6	21
			15	6	49
			16	7	17
			17	7	45
			18	8	13
			19	8	42
			20	9	11
			21	9	40
			22	10	9
			23	10	38
			24	11	7
			25	11	36
			26	12	6
			27	12	36
			28	13	6
			29	13	16
			Q 4	Eclipt.	

Medietas Septentrionalis.

232 ASCENS. OBLIQ.					
Eclipt.	Æquinoct.		Eclipt.	Æquinoct.	
G.	G.	M.	G.	G.	M.
30	14	7	24	28	5
T A V R I			25	28	46
0	14	7	26	29	27
1	14	37	27	30	9
2	15	8	28	30	51
3	15	39	29	31	34
4	16	11	30	32	17
5	16	44	GEMINORVM		
6	17	17	0	32	17
7	17	50	1	33	1
8	18	23	2	33	46
9	18	56	3	34	32
10	19	30	4	35	18
11	20	4	5	36	4
12	20	38	6	36	51
13	21	13	7	37	39
14	21	48	8	38	27
15	22	23	9	39	16
16	22	39	10	40	6
17	23	36	11	40	57
18	24	13	12	41	49
19	24	51	13	42	41
20	25	29	14	43	34
21	26	7	15	44	28
22	26	46	16	45	22
23	27	25	17	46	17
			Eclipt.		

AD ELEVAT. GR. 49. MI. 30. 235

Eclipt.	Æquinoct.		Eclipt.	Æquinoct.	
G.	G.	M.	G.	G.	M.
18	47	13	12	73	19
19	48	10	13	74	33
20	49	7	14	75	47
21	50	5	15	77	2
22	51	4	16	78	18
23	52	4	17	79	34
24	53	5	18	80	50
25	54	6	19	82	7
26	55	8	20	83	24
27	56	11	21	84	42
28	57	15	22	86	1
29	58	19	23	87	20
30	59	24	24	88	39
CANCRI			25	89	58
0	59	24	26	91	18
1	60	30	27	92	38
2	61	36	28	93	59
3	62	43	29	95	20
4	63	51	30	96	41
5	65	0	LEONIS		
6	65	9	0	96	41
7	67	19	1	98	2
8	68	30	2	99	24
9	69	41	3	100	46
10	70	53	4	102	8
11	72	6	5	103	30

Q 5

Eclipt.

234 ASCENS. OBLIQ.					
Eclipt.	Æquinoct.		Eclipt.	Æquinoct.	
G.	G	M.	G.	G.	M.
6	104	52	0	138	19
7	106	14	1	139	43
8	107	37	2	141	7
9	109	0	3	142	31
10	110	23	4	143	55
11	111	46	5	145	18
12	113	9	6	146	41
13	114	33	7	148	5
14	115	57	8	149	29
15	117	21	9	150	55
16	118	44	10	152	17
17	120	8	11	153	41
18	121	32	12	155	4
19	122	56	13	156	27
20	124	20	14	157	50
21	125	44	15	159	13
22	127	8	16	160	37
23	128	32	17	162	0
24	129	56	18	163	23
25	131	20	19	164	46
26	132	44	20	166	9
27	134	8	21	167	33
28	135	32	22	168	56
29	136	56	23	170	19
30	138	19	24	171	42
VIRGINIS			25	173	5
			Eclipt.		

AD ELEVAT. GR. 49. MI. 30. 235								
Eclipt.		Æquinoct.		Eclipt.		Æquinoct.		
G.	G.	M.	G.	G.	M.	G.	G.	
26	174	26	20	206	29			
27	175	51	21	207	48			
28	177	14	22	209	8			
29	178	37	23	210	28			
20	180	0	24	211	48			
LIBRÆ			25	213	8			
0	180	0	26	214	28			
1	181	19	27	215	48			
2	182	38	28	217	8			
3	183	58	29	218	28			
4	185	17	30	219	48			
5	186	37	SCORPII					
6	187	56	0	219	48			
7	189	15	1	221	8			
8	190	34	2	222	28			
9	191	54	3	223	48			
10	193	13	4	225	9			
11	194	33	5	226	29			
12	195	52	6	227	49			
13	197	11	7	229	10			
14	198	31	8	230	31			
15	199	50	9	231	51			
16	201	10	10	233	11			
17	202	29	11	234	32			
18	203	49	12	235	52			
19	205	8	13	237	12			
						Eclipt.		

236 ASCENS. OBLIQ.					
Eclipt.	Æquinoct.		Eclipt.	Æquinoct.	
G.	G.	M.	G.	G.	M.
14	238	32	8	270	1
15	239	52	9	271	17
16	241	15	10	272	33
17	242	33	11	273	48
18	243	53	12	275	2
19	245	13	13	276	17
20	246	32	14	277	31
21	247	52	15	278	45
22	249	11	16	279	58
23	250	31	17	281	10
24	251	50	18	282	23
25	253	9	19	283	35
26	254	28	20	284	47
27	255	47	21	285	28
28	257	6	22	287	8
29	258	24	23	288	18
30	259	43	24	289	27
SAGITTARII			25	290	36
0	259	43	26	291	44
1	261	1	27	292	51
2	262	19	28	293	58
3	263	36	29	295	4
4	264	54	30	296	10
5	266	12	CAPRICORNI		
6	267	29	0	296	10
7	268	43	1	297	15
			Eclipt.		

AD ELEVAT. GR. 49. MI. 30. 237

Eclipt.	Æquinoct.		Eclipt.	Æquinoct.	
G.	G.	M.	G.	G.	M.
2	298	20	28	322	32
3	299	24	29	323	20
4	300	27	30	324	7
5	301	30	AQUARI		
6	302	32	0	324	7
7	303	33	1	324	53
8	304	34	2	325	39
9	305	34	3	326	24
10	306	33	4	327	9
11	307	31	5	327	53
12	308	29	6	328	37
13	309	26	7	329	19
14	310	23	8	330	2
15	311	19	9	330	44
16	312	15	10	331	26
17	313	10	11	332	7
18	314	4	12	332	48
19	314	58	13	333	29
20	315	51	14	334	10
21	316	43	15	334	49
22	317	35	16	335	28
23	318	27	17	336	6
24	319	16	18	336	45
25	320	6	19	337	24
26	320	55	20	338	1
27	321	44	21	338	39

Eclipt.

238 AD ELEVAT. GR. 49. MI. 30

Eclipt.	Æquinoct.		Eclipt.	Æquinoct.	
G.	G.	M.	G.	G.	M.
22	339	15	11	350	7
23	339	52	12	350	39
24	340	29	13	351	11
25	341	5	14	351	43
26	341	41	15	352	14
27	342	16	16	352	26
28	342	51	17	353	17
29	343	26	18	353	54
30	344	0	19	354	25
PISCIVM			20	354	56
0	344	0	21	355	27
1	344	35	22	355	54
2	345	9	23	356	23
3	345	43	24	356	56
4	346	17	25	357	27
5	346	50	26	357	58
6	347	24	27	358	28
7	347	57	28	358	59
8	348	30	29	359	29
9	349	2	30	360	0
10	349	35			

DE

IN SPHÆRAM. 239
 DE VSVP RÆCIDENTIVM
 Tabularum, quomodo uidelicet sit inuesti-
 ganda longitudo cuiuslibet Diei et
 Noctis artificialis.

Iam exploraturus longitudinem Diei alicuius artificialis ad Horizōtem Vitebergensem, hoc est, cuius Latitudo seu Eleuatio Poli est Grad. 51. Minut. 50. aut circiter, quære in Tabula Ascensionum obliquarum ad Eleuat. grad. 52. gradum Æquinoctialis ascendentem cum gra. Solis, quem sol tenet illo die, cuius longitudo quæritur. Quære deinde gradum Æquinoctialis orientem cum gradu Eclipticæ, qui Soli oppositus est. Arcus ille Æquinoctialis, qui inter duos illos gradus ascensionales continetur, si per quindecim diuiditur, Diei artificialis longitudinem ostendit.

OBSERVABIS autem, si Sol ad oblatum diem est in medietate Septentrionali, gradum Æquinoctialis ascendentem cum Sole, à gradu Æquinoctialis ascendente cum gradu Eclipticæ, qui est oppositus Soli, subtrahere, residuum diuide per quindecim, & habebis longitudinem diei artificialis. Vt die 1. Maij Sol est in 20. gra. Tauri, iuxta quem gradum in tabula computata ad Eleuat. gra. 51. M. 50. reperio gradum Æquinoctialis ascensionalem 23. min. 15. Gradus soli oppositus est 20. Scorpj, cuius gradus ascensionalis est 251. min. 48.

Ab his

Ab his gradibus & minutis subtrahe numerum priorem, uidelicet 23. gr. 18. min, & remanent 228 gr., qui diuisi per 15. ostendunt longitudinem Diei artificialis oblati, uidelicet 15 horas cum quadrante ferè, quas horas cum quadrante modo inuentas, quæ tempus diurnum sunt, si auferes ex 24. (constinet enim Dies naturalis horas 24.) habebis longitudinem Noctis illius artificialis, horas 8. cum semisse & quadrante.

SI VERO Sol ad oblatum diem, cuius longitudo queritur, est in signo Australi, Graduum Æquinoctialis cum sole ascendentem à toto circulo, hoc est, à gradibus 360. subtrahe, residuo adde gradum Æquinoctialis cum opposito solis gradu ascendentem, & productum diuide per 15. Vt die 20 Nouembris Sol est in 8. gradu Sagittarij, gradus ascensionalis est 276. min. 50. Hæc subtracta à toto circulo, uidelicet à 360. gra. relinquunt 83. gra. 10. min. Cum opposito solis gradu, hoc est, cum 8. gradu Gemmorum, ascendunt de Æquinoctiali gra 38, minu 36. Quæ cum priori residuo, uidelicet 83. grad 10 min. constituunt 118. grad. Hos diuide per 15, & prodibunt ferè 8 horæ, longitudo uidelicet quæsitæ Diei oblati, Hinc sequitur Noctem artificialem esse horarum 16. min. 5. Ad hunc modum poteris & ad alias Eleuationes colligere longitudes Dierum artificialium.

Alius

IN SPHÆRAM. 241
ALIUS MODVS INVENIEN-
de longitudinis Diei arti-
ficialis.

PRIMUM quære ascensionem gradus ob-
lati tam in recta quam in obliqua sphaera.

DEINDE minorem ascensionem ex maiori
aufer, & residuum, si sol fuerit in signis septentri-
onalibus, adde 90. gradibus, Si uero Sol fuerit in
signis Meridionalibus, à 90. gradibus residuum
subtrahe.

POSTREMO numerum remanentem dua-
platum per 15. diuide, & habebis diei artificialis
propositi quantitatem, ut 20. Nouembris sol est in
S. sagittarij gradu, cuius ascensio est in recta sphae-
ra gr. 246. min. 13. in Obliqua uero ad Horizon-
tem Vitebergensem 276. gra. 50. min. Iam facta
subtractione remanent gr. 30. min. 37. Hoc residu-
um, quia Sol est in signo Australi, aufero ex 90, et
remanent grad. 59, mi. 23. Huius duplum, 118. di-
uisum per 15, longitudinem diei oblatis ostendit esse
septem horarum, 55. minutorum fere.

DE HORIS.

Et si autor sphaerici libelli de Horis nihil tra-
dat: tamen cum in hac sphaericarum questionum
tractatione aliquoties mentio fiat horarum, ear-
umq; partium, & hora pars sit diei, uolui pro-
pter rudiores post doctrinam totius, hoc est, die-
rum, Horarum rationem subijcere.

R

Quid

Quid est Hora?

Hora est aut uigesima quarta pars diei naturalis, aut dici, itemq; Noctis artificialis pars duodecima.

Quotuplex est Hora?

Duplex, uidelicet, Æquinoctialis seu equalis, & Temporalis, seu inæqualis.

Quid est Hora Æquinoctialis?

Æquinoctialis hora est uigesima quarta pars dici naturalis, hoc est, est spaciū seu tempus, quo quindecim gradus Æquinoctialis oriuntur. Et dicitur Æquinoctialis hora, quia per Æquinoctialis circuli motum distinguitur. Quia autem partes Æquinoctialis regulariter, hoc est, in spacijs temporum equalibus, æquales arcus Æquinoctialis ascendunt, horæ æquinoctiales eiusdem magnitudinis sunt, Vnde & ÆQVALES HORÆ dicuntur. Dico autem eas eiusdem esse magnitudinis, quia etsi partes quartarum æquinoctialis circuli non regulariter ascendunt, tamen ea diuersitas non est magnæ reputationis.

Dicitur & Solaris Hora, quia ratione motus Solis obseruatur. Porro frangitur quælibet hora equalis in 60 Minuta, Minutum uerò in 60 Secunda; & sic ulterius proceditur per Sexagenariam diuisionem.

Quid est hora temporalis?

Hora Temporalis, quæ & Naturalis dicitur, est

est duodecima pars cuiuslibet Diei, similiter & noctis artificialis, ita ut omnis tam dies quam nox artificialis duodecim contineat horas Temporales.

Cum autem Planete in hæc inferiora corpora agant, & iuxta Ethnicos Philosophos horis diei et noctis præsententur seu dominantur (unde & quilibet dies denominationem sortitus est à Planeta, qui in prima eius diei hora dominatur) dicuntur etiam **HORÆ PLANETARVM.**

Hæ etiam **HORÆ INÆQVALES** dicuntur, non quod horæ unius & eiusdem diei artificialis inæquales sint (sunt enim harum spacia equalia) sed aliorum dierum respectu. Cum enim Dies artificiales inæquales sint: sequitur & horas unius diei Artificialis non æquales esse horis alterius, item horas unius noctis non esse æquales horis noctis alterius, exceptis diebus duobus æquinoctialibus, tunc enim Horæ Inæquales & æquales sunt pares, seu eiusdem quantitatis. Excipiuntur etiam quilibet duo dies, spacijs paribus distantes ab alterutro dierum solstitialium. Hi enim dies duo eiusdem sunt quantitatis, similiter & noctes, si uidelicet spacium diei unius conferatur tantum ad spacium alterius, & spacium noctis unius ad spacium noctis alterius.

Porro Horæ Inæquales seu Planetarum eò sunt maiores, quò dies artificiales sunt prolixiores,

res, & contra cò sunt minores, quò Dies artificialis
 les sunt breuiores: Sic & de noctibus artificiali-
 bus iudicandum est. Obseruandum est etiam, quòd
 Horæ inæquales unius & eiusdem diei inæquales
 sunt inuicem respectu diuersorum Horizontium.
 In alio enim loco dies naturales prolixiores sunt
 quàm in alio, quod fit propter diuersitatem Ele-
 uationum Poli. Vt Vitebergæ dies artificiales ma-
 iores sunt quàm Romæ. Quare sequitur etiam
 Horas temporales seu inæquales unius et eiusdem
 diei artificialis in Vitebergensi Horizonte esse
 maiores ijsdem Horis in Horizonte Romano.

Quomodo colligitur quantitas Hora-
 rum Inæqualium?

Quantæ sint Horæ inæquales seu Planetarum
 cuiuslibet Diei Artificialis, facile depræhendes,
 ubi spacium oblatis Diei per 12 diuisum fuerit. Eo-
 dem modo & quantitatem Horarum inæqualium
 cuiuslibet Noctis artificialis assequeris. Quomo-
 do autem longitudes Dierum & Noctium ar-
 tificialium sint inuestigandæ, suprâ in loco de Vsu
 Tabularum Ascensionum obliquarum monstraui-
 mus.

DA EXEMPLVM?

Sumamus exemplum de die Maij primo, cuius
 longitudo, superius inuenta, est 15. Horarum $\frac{3}{4}$
 uel 12 minutorum, seu quadrantis fere. Iam ut fa-
 cilius

cilius ac certius quantitatem Horarum Temporalium seu Inequalium eius Diei artificialis inuenias, Horas integras 15 resolue in min. horarum, & producto adde minuta 12. horis integris adhærentia. Quod hoc pacto fiet. Cum una hora integra contineat minuta 60, Numerum sexagenarium diuide per Horas integras, hoc est, 60. per 15, & prouenient 900 minuta Horarum, quibus cum addideris minuta 12. adhærentia, prodibunt 912. minuta Horarum, quantitas uidelicet prædicti Diei Artificialis in minutis. Cum autem quilibet Dies Artificialis, tam maximus quam minimus, in duodecim partes æquales (quæ inæquales horæ dicuntur) distribuatur, minuta 912 ad colligendam horæ unius inæqualis longitudinem erunt tibi diuidenda per 12, & uidebis prodire 76 minuta horarum æqualium. Ac tanta est quantitas singularum horarum inæqualium die primo Maij, 76 uidelicet minutorum, hoc est, una hora Naturalis seu inæqualis eo die complectitur integram Aequinoctialem seu Aequalem horam, cum quadrante & minuto uno.

Vt aut horæ nocturnæ inæqualis teneas longitudinem, Minuta 16, quibus Hora inæqualis superat æqualem horam, ex integra hora æquali, hoc est, ex 60 minutis aufer, & habebis Horæ inæqualis spaciū, uidelicet 44 minuta, hoc est, tres quadrantes horæ æqualis ferè.

R 3

Atq;

Atq; hæc operatio locum habet in omnibus diebus, Aequinoctium uernum sequentibus, usq; ad æquinoctium autumnale. E diuerso enim operaberis in reliqua medietate, ab æquinoctio autumnali usq; ad æquinoctium uernum.

EXEMPLVM.

Longitudo diei artificialis, uigesimo die Nouembris, est Horarum $7 \frac{1}{5}$ uel min. 52. Horæ 7. integræ multiplicatæ per 60. producunt 420. producto huic si adduntur minuta 52. ad hærentia, prodeunt minuta 472. Hæc diuisa per 12. constituunt 39. Minuta $\frac{4}{12}$ seu $\frac{1}{3}$ hoc est, 20. secunda. Atq; tanta est una Hora inæqualis diei artificialis prædicti, hoc est, continet una hora inæqualis eo die semissem & quintam ferè partem Horæ equalis. Horam autem Nocturnam inæqualem elicies, si quantitatem modò inuentam ab integra hora equali, hoc est, ex 60. minut. subtraxeris, & residuum integræ Horæ equali addideris, ut 39. minu. 20. secunda ablata à 60. minutis, relinquunt 20. minuta, 40. secunda, quæ addita ad integram horam, ostendunt Horam inæqualem nocturnam continere minuta 80, secunda 40, hoc est, horam unam inæqualem cum tertia insuper parte horæ equalis, & 40. secundis.

Porro obseruabis spacia duarum Horarum inæqualium, diei scilicet & Noctis artificialis coniuncta, singulis diebus naturalibus constituere ho-

Has duas æquales. Vt in priori exemplo quantitas Horæ Inæqualis diurnæ est minutorum 76, quantitas uerò Horæ Nocturnæ est Minutorum 44. Horum minutorum aggregatum, uidelicet 120. diuisum per 60. suppeditat duas Horas integras æquales. Sic & in posteriori exemplo supra posito quantitas Horæ Inæqualis diurnæ est Minutorum 39, Secundorum 20. Quantitas uerò Horæ Inæqualis nocturnæ, est minutorum 50, Secundorum 40, quæ coniuncta constituunt 120. minuta, hoc est, horas duas æquales integras.

Est ne vsus aliquis Horarum Inæqualium nostro tempore?

Horarum temporalium usus quondam fuit apud Chaldaeos, Iudæos, & alias nationes. Etsi autem nostro tempore hæ horæ uulgò in usu non sunt: non tamen earum cognitio negligenda est. Nam ut alia omittam, multum profectò conducit cognitio Horarum, ad intelligenda multa loca Sacrae scripturae, in quibus mentio horarum fit, ut Matth. 20. de Patrefamilias, qui exijt primo mane conducere operarios in uineam suam, ubi dicit Dominus Iesus, Patrefamilias conduxisse operarios, alios summo mane seu prima hora, alios hora tertia, rursum alios hora sexta, & alios hora Nona, alios tandem hora undecima. Et Matth. 27. scribit sexta hora tenebras factas

factas esse super uniuersam terram usq; ad nonam.
 Et Ioan. II. dicit Christus, Nonne duodecim sunt
 horæ diei? Omnis enim dies artificialis duodecim
 horas Temporales, totidem & nox artificialis
 continet. Actorum secundo dicit Petrus, Non
 enim sicut uos aestimatis hi ebrij sunt, cum sit hora
 diei tertia. Et Actorum tertio, Petrus & Ioannes
 ascendebant in templum ad horam orationis non-
 nam. Vide Orosium libro septimo, capite tertio,
 Dionysium Arcopagitam in epistola ad Apollo-
 phanem, & Macrobius libro 2. de som. Scipionis.
 Hæc de ratione horarum sufficiant. Nunc ad sphæ-
 ricam tractationem reuertemur.

TERTIVS LOCVS TERTII CAPITVLI.

DE ACCIDENTIBVS SEV PRO-
 prietatibus quibusdam inhabitantium spheram,
 ut sunt Ortus & Occasus stellarum diuersi, Viæ
 Solaris diuersa ad omnes terræ tractus habi-
 tudo, ac Temporum & Vmbrarum,
 pro diuersitate locorum,
 uariatio.

I.

Quæ sunt proprietates habitantium
 sub Aequinoctiali?

Qui spheram rectam inhabitant, seu quorum
 Zenith

Zenith in Æquinoctiali, & uterq; polus in Horizonte est, sex, propter rectæ sphaeræ situm, & solis in circulo obliquo motum, proprietates habent.

1.

Habent perpetuum Æquinoctium. Omnes enim circuli dierum naturalium ab Horizonte recto in binas æquales partes secantur, quæ partes Dies & Noctes artificiales representant, ut supra dictum est de Diebus naturalibus & artificialibus in sphaera recta.

2.

Solem habent bis uerticalem, uidelicet in principijs Arietis & Libræ.

3.

Habent duplicia Solstitia, duo uidelicet alta, et duo ima solstitia. Duo alta solstitia habent Sole existente in principijs Arietis & Libræ, ad quæ puncta cum sol peruenerit, est illis uerticalem, & ab ipsorum Zenith iterum discedit, nunc in Austrum nunc in Septentrionem. Duo uero ima Solstitia habent, Sole existente in principijs Cancris et Capricorni: Tunc enim Sol à Zenith ipsorum maxime remotus, iterum reuertitur ad Zenith.

4.

Duplices habent Æstates & Hyemes, hoc est, Habent bis maximum æstum in anno, uidelicet in principijs Arietis & Libræ, quando solem habent

R

5

per=

perpendiculararem in meridie, & propterea etiam calorem maximum radio incidente & reflexo excitatum: & bis habente æstum remissiorem seu debiliorem, quando uidelicet sol est in Cancro & Capricorni principijs, ubi radij Solis calorem cau-
santes sunt debiliores.

5.

Quinq; habent differentias umbrarum, Orientalem uidelicet, Occidentalem, Meridionalem, Septentrionalem, & perpendiculararem, quæ tamen nulla umbra esse dicitur, cum uidelicet corpus aliquod perpendiculariter erectum nullam in Meridie umbram proijciat, neq; in ortum & occasum, neq; in Septentrionem & Austrum.

6.

illis perpetuo oriuntur & occidunt omnes stelle.

II.

Quæ sunt proprietates eorum, quorum zenith est inter Aequinoctialem & Tropicum Cancro?

Qui intra Aequinoctialem & Tropicum Cancro habitant, seu qui eleuationem Poli minorem 23. grad. 30. minut. habent, quinq; habent proprietates.

I.

Habent inæqualitatem Dierum & noctium artificialium, exceptis duobus Aequinoctialibus diebus.

2.

Solem habent bis uerticalem in anno, existens
tem

tem uidelicet in alterutro punctorum Eclipticæ oppositorum, per quæ puncta, item & per zenith, parallelus ipsorum transit.

3.

Duplices habent Aestates & Hyemes, quod ex præcedentibus patet.

4.

Quatuor habent Solstitia, duo Alta, & duo Ima.

5.

Habent quinque differentias umbrarum.

III.

Quæ sunt proprietates habitantium sub Tropico Cancræ

Quorum Eleuatio est grad. 23. Min. 30. hoc est, quorum zenith est in Tropico Cancræ, ipsi pro suæ spheræ situ duo accidunt.

I.

Sol in anno semel illis est uerticælis, quando uidelicet est in principio Cancræ.

2.

Quatuor habent differentias umbrarum, Orientalem, Occidentalem, Septentrionalem, & Perpendicularem semel tantum in anno.

IIII.

Quæ sunt proprietates habitantium inter Tropicum Cancræ & circum Arcticum

Quorum eleuatio est maior 23. gra. Min. 30. minor

minor uerò 66. gr. 30. mi. quatuor habent proprietates. Talis est habitudo sphaeræ pro nostra habitatione.

I.

Maiorem habent dierum & noctium artificium inæqualitatem. Quò enim magis eleuatur Polus, eò maior est inæqualitas Dierum, donec Polus sistatur in uertice.

2.

Sol illis nunquam est uerticilis.

3.

Tres differentias umbrarum habent, Orientalem, Occidentalem & Septentrionalem.

4.

Duo habent Solstitia, Altum seu Æstium, Sole existente in principio Cancræ, & Imum seu Hyemale in principio Capricorni.

V.

Quæ sunt proprietates habitantium sub circulo Arctico?

Qui Zenith suum habent in circulo Arctico, seu quorum Eleuatio est grad. 66. Min. 30, tres proprietates habent.

I.

Sex signa illis oriuntur uno quasi momento, reliqua sex cum toto Æquinoctiali ascendunt, quod per sphaeram Materialem facile potest declarari.

2. Sole

2.

Sole existente in principio Cancrī, habent diem artificialem 24. horarum, & tantam Noctem in principio Capricorni.

3.

Zenith ipsorum singulis diebus semel coincidit, & idem est cum Polo Zodiaci.

VI.

Quæ sunt proprietates habitantium intra Arcticum circulum & Polum mundi.

Qui ultra Arcticum circulum sunt, & Eleuationem maiorem habent gr. 66. Min. 30. minorem uero 90. grad, duas habent proprietates.

1.

Partes uicinæ Cancrī principio non occidunt, Vnde quando sol est in illis partibus, habent diem artificialem pro quantitate illius arcus, qui non occidit. Partes uero uicinæ principio Capricorni non oriuntur: unde etiam noctem habent pro quantitate arcus qui occultatur.

2.

Signa illis præposterè oriuntur & occidunt.

VII.

Quæ sunt proprietates habitantium sub Polo mundi.

Qui sub polo habitant, tres habent proprietates.

1.

Habent

Habent Horizontem & æquinoctialem coniunctos. 2.

Vna medietas cœli Zodiaci perpetuò est sub Horizonte, & altera supra Horizontem.

3.

Vnde unum tantum diem in anno artificialem et unam tantum Artificialem noctem habent. Hæc omnia manifesta fiunt diligenter consideranti instrumentum, quod materialcm sphaeram uocant.

QVARTVS LOCVS TERTII

Capituli de Climatibus.

Quid est Clima?

EST spaciū terræ habitabilis, inter duos parallelos compræhensum, in quo sensibilibiter, hoc est, ad semissem horæ mutatur horologium. Elongando enim ab æquatore ad polum alterutrū semper fit maior inæqualitas dierum artificialium. Quare etiam, quotum aliquod clima fuerit, tot semihoris longissimus eius loci dies diem Nocti æqualem, hoc est, 12 horas superat.

Quid sunt Paralleli circuli?

Sunt circuli, æqualem distantiam ad inuicem habentes, & nunquam concurrentes. Talium circulorum segmenta sunt lineæ parallele, seu equidistantes illæ, quibus climata distinguuntur.

Quot sunt Climata?

Author sphaeræ septem ponit, quibus indit nomina à locis, per quæ media climatum transcunt.

Vt

IN SPHÆRAM.

255

Ut PRIMVM clima dicitur dia Meroes,
quia medium primi climatis transit per Meroen,
Aphricæ ciuitatem.

SECUNDVM clima dicitur dia Syenes,
quia eius medium transit per Syenen, quæ ciuitas
Aegypti est.

TERTIUM climatis medium transit per Alex-
andriam.

QUARTUM climatis medium per Rhodum
insulam.

QUINTUM medium per Romam.

SEXTVM clima sortitum est nomen à Bo-
rithene, Scythiæ fluuio, qui in Pontum fluit.

SEPTIMVM à Ryphæis montibus Scy-
thiæ.

Sunt ne plura Climata?

Veteres (quibus loca reliqua uersus Septentrio-
nem parum nota, ut quæ fortassis ea tempestate
non admodum culta fuerunt) tantum septem nu-
merauerunt Climata, quos et autor sphericæ li-
belli sequitur.

Recentiores adhuc duo addunt, qui post quin-
tum clima dia Romes, Sextum constituunt dia
Pontu. Septimum dia Boristhenus. Octauum dia
Ryphæon, Nonum dia Danias. Possunt et plura
addi deinceps simili ratione.

Quomodo distinguitur quodlibet
Clima?

Distin-

Distinguitur tribus parallelis seu segmentis parallelorum circulatorum, ita ut primus parallelus transeat per principium Climatis: Secundus per Climatis medium, nomine alicuius loci, per quem ducitur, insignitus: Tertius per climatis finem. Est autem finis primi climatis initium secundi, Finis secundi initium tertij, & sic consequenter.

Quid interest inter Climata & Zonas?

Geographi, ut supra dictum est, imaginantur in terra quinque parallelas, subiectos æquinoctiali, & quatuor circulis minoribus: qui quatuor circuli minores distinguunt seu secant totam terram in quinque plagas seu regiones, quæ Zonæ dicuntur: quæ ostendunt quæ partes terreni globi sint habitabiles, hoc est, commodæ ad inhabitandum: quæ inhabitabiles, hoc est, incommodæ sint habitationis. Per Climata autem terræ partes habitabiles distinguuntur.

Quare Veteres cuilibet Climati addiderunt semihoram?

Vt præcisè quantitas diei longissimi in unoquoque climate possit inueniri. Notandum autem est, quod veteres, qui terræ partem habitabilem uersus Septentrionem Climatibus distinxerunt, dederunt cuilibet Climati secundum eius Latitudinem 30. minuta temporis, hoc est, semihoram, ita ut quantitas diei longissimi in principio climatis

tis inuenta præcisè differat à quantitate longissimi diei in fine eiusdem Climatis 30. minutis temporis seu semisse horæ unius. Vsi sunt autem hæc per semihoram distinctione, quia dies à principio climatis usq; ad medium augetur 15. minutis, hoc est, quarta horæ parte, & totidem etiam à medio usq; in finem, quod ueteres minimum sensile tempus esse dixerunt, quia notabiliter dies longissimus prolixior est in fine, quàm in principio Climatis.

Quanta est latitudo Climatum?

Climata non habent eandem latitudinem. latiora sunt, quæ sunt æquinoctiali propinquiora: angustiora, quæ ab æquinoctiali remotiora. Vt tamen initium, medium & finem, item latitudinem uniuscuiusq; Climatis in promptu habeant adolescentes, subijciam Tabulam, hæc omnia continentem.

S

TABV.

TABVLA OSTENDENS INITIVM, MEDIVM,

fuerit, et latitudinem cuiusque climatis.

PRINCIPIVM, ubi est MEDIVM, ubi est FINIS, ubi est LATITVDO

	Eleuatio li.	Longitudo mus dies aestatis.	Eleuatio li.	Longitudo mus dies aestatis.	Eleuatio li.	Longitudo mus dies aestatis.	Milliaria.
Primi Cli.	G. 12 M. 43 H. 12 M. 45 G. 16 M. 43 H. 13 M. 0 G. 20 M. 33 H. 13 M. 15 G. 7 M. 50						117 et semis.
Secundi.	20 33 13 15 24 11 13 30 27 36 13 45 7 3 106 absq; quadr.						
Tertij.	27 36 13 45 30 47 14 14 35 45 14 15 6 9 92 cū quadr.						
Quarti.	33 45 14 15 36 30 14 30 39 2 14 45 5 17 79 cū quadr.						
Quinti.	39 2 14 45 41 22 15 0 43 32 15 15 4 30 67 cū semis.						
Sexti.	43 32 15 15 44 29 15 30 47 20 15 45 3 48 57						
Septimi.	47 20 15 45 49 1 16 0 50 33 16 15 3 13 48 et quadr.						
Octau.	50 33 16 15 51 58 16 30 53 17 16 45 2 44 41						
Noni.	53 17 16 45 54 29 17 0 55 34 17 15 2 17 34 et quadr.						

Ita uides differentiam ab initio primi climatis ad finem noni esse horarum quatuor & semissis. Differentiam uerò latitudinis graduum 42. min. 51. hoc est, miliarium 642. cum semisse & quadrante. Vides etiam Autorem sphaerae loqui non de Germanicis miliaribus, sed de talibus, quorum quatuor fere constituunt unum miliare Germanicum.

Quare Climata habent Inæqualia interualla.

Climata quidem iuxta temporis mensuram æqualia sunt, inæqualia autem sunt iuxta mensuram Geometricam. Quo enim Clima uicinius est Æquinoctiali, eò maiorem habet Latitudinem, quod idè fit, quia quo est Æquinoctiali uicinius, eò magis angulus, quem Æquinoctialis cum Horizonte constituit, accedit ad rectitudinem, & propterea plures gradus Eleuationis poli (qui latitudinem representant) ut crescat dies longissimus 30. minutis pro completionem unius Climatis, requiruntur. Quò autem clima ab Æquinoctiali remotius est, eò obliquiorem angulum constituunt Æquinoctialis & Horizon, unde & pauciores gradus Eleuationis Poli requiruntur ad unius Climatis complementum.

FINIS QVÆSTIONVM

Tertij capituli.

S 2

QVÆ

QVÆSTIONES IN QVARTVM LI- BRVM SPHÆRÆ.

Quæ est summa Quarti capituli?



Hactenus de primo mobili dictum est. In hoc quarto capitulo de secundis mobilibus, atq; de passionibus Solis & Lunæ, ea quæ ab alijs Autoribus copiosissimè tractantur, leuiter attinguntur. Quare et nos erimus in hoc capitulo breuiore: præsertim cum de secundis mobilibus Theoricas conscripserit Purbachius, in quas erudita extant scholia doctissimi uiri M. Erasmi Reinholdi, professoris Mathematicum in schola Vitebergensi, compatriis mei charissimi, quibus etiam magnum lumen affert scriptum D. Philippi Melanthonis communis nostri præceptoris de Physica, hoc anno, hoc est, 1549 tandem publicatum. Proderit etiam adolescentibus cognouisse doctissimum commentarium D. Milichij in librum secundum Plinij.

PRIOR PARS LIBRI DE SE-
cundis mobilibus, & primum de Solc.

I.

DE NVMERO ORBIVM SOLIS.

Quot Sol habet orbes?

Tres.

TRES. PRIORES duo sunt orbes Augem solis deferentes, quorum alter uocatur Augem solis deferens, qui tantum secundum exteriorem superficiem mundo concentricus est.

ALTER uocatur Deferens oppositum Augis, qui tantum secundum superficiem interiorem mundo concentricus est. TERTIVS, est orbis corpus solare Deferens, qui Eccentricus dicitur, quia secundum utranq; superficiem, uidelicet concavam & conuexam eccentricus est, hoc est, aliud centrum à centro mundi habet.

Sunt ne orbes Planetarum
reales?

Non sunt re ipsa tales orbes in cœlo, sed tantum finguntur propter discentes, ut hoc modo saluentur motus corporum cœlestium.

Quare Soli additur Eccentricus?

Quia spacia quæ sunt inter Æquinoctia, sunt inæqualia. Sol enim conficit ferè 187 dies ab æquinoctio uerno usq; ad autumnale, in signis uidelicet borealibus, & ab æquinoctio autumnali usq; ad uernum, hoc est, in signis australibus 178 dies cum quadrante. Atq; ita in medietate septentrionali, hoc est, à principio Arietis usq; ad finem Virginis, Sol diutius moratur, quàm in reliqua medietate nouem ferè dierum spacio, ut suprà in loco de diebus naturalibus dictum est. Item quando Sol est

in Auge, & Luna in opposito augis, multo maior fit eclipsis Lunæ, quàm quando sol est in opposito augis, & Luna in auge. Quare sequitur solem aliàs longius abesse à terris, aliàs propius. Posito autem Eccentrico, necesse est poni duos concentricos, ne ponatur uacuum in natura, aut corpus sine loco, alterum secundum superficiem exteriorem, alterum uerò secundum interiorem superficiem, ut sphaera solis mundo fiat concentrica, & qui deferunt augem & oppositum augis, eaq; progressu temporis deducunt in alia atq; alia Zodiaci loca.

II.

DEFINITIONES.

Quid est Aux?

Est punctus orbis deferentis, augem, maximè à centro terræ distans.

Quid est oppositum Augis?

Est punctus deferentis, maximè centro terræ propinquus.

Qui sunt orbis deferentes Augem
Solis?

Sunt duo orbis, quorum supremus secundum superficiem conuexam est mundo concentricus, & secundum superficiem concavam est eccentricus. Infimus uerò secundum superficiem conuexam est eccentricus, & secundum concavam concentricus.

Qui

IN SPHÆRAM.
Qui orbis dicitur Eccen-
tricus Solis?

263

Est orbis deferens corpus solare, medius inter
duos deferentes augem, ad cuius motum sol ince-
dit sub ecliptica, & qui tam secundum superficia-
em concavam quam conuexam aliud à mundo cen-
trum habet. Quare & simpliciter Eccentricus di-
citur.

III.

DE MOTV OR-
bium solis.

Quomodo mouentur defes-
rentes Augem?

Mouentur ad motum octauæ sphaeræ, quæ mo-
uetur annis centum per gradum unum, mi-
nu: 28. Hoc modo uariatur Aux solis. quæ Plinij
tempore fuit in medio Geminorum, & est hoc no-
stro tempore in secundo gradu Cancri.

Quomodo mouetur Eccen-
tricus Solis?

Mouetur quotidie 59 minuti, 8 secundis 9
tertijs, &c. Et hic est diurnus solis motus. Estq;
hic motus regularis super proprio centro: sed fit
irregularis & inequalis super centro mundi.

DE LVNA

I.

DE NVMERO OR-
bium Lune.

Quot orbcs habet Luna?

S 4

Quot

Quatuor, uidelicet Eccentricum, Deferentes Augem, Æquantem, & paruam spheram, quæ Epicyclus uocatur.

II.

DEFINITIONES.

Quid est eccentricus Lunæ?

Est orbis, qui, sicut & in Sole, secundum utranq; superficiem eccentricus est, & defert Epicyclum.

Quid sunt deferentes Augem?

Sunt orbis, quales & in sole sunt descripti, quorum iter secundum superficiem exteriorem tantum, et concentricus mundo: alter secundum superficiem tantum interiorem.

Quid est æquans Lunæ?

Est circulus in superficie eclipticæ concentricus cum terra, deferens caput Draconis, quem eccentricus solis intersectat in duobus locis, quæ loca uocantur Nod. Intersectiones autem illæ uocantur caput & cauda Draconis. Porro, Sole & Luna simul existenibus in uno horum punctorum, aut prope, fit eclipsis solis: Sole uero existente in capite Draconis, & Luna in cauda, aut contrà, fit eclipsis Lunæ.

Quid est caput Draconis?

Est illa intersectio, per quam Luna mouetur à Meridie uersus septentrionem.

Quid

Quid est cauda Draconis?

Est altera intersectio, per quam Luna mouetur
à Septentrione in Meridiem.

Quid est Epicyclus?

Est paruula spherula, Eccentrico orbi inserta,
à quo & defertur. Huic spherulae affixum est
corpus Lune.

III.

DE MOTV ORBIUM

Lunæ.

Quomodo mouetur Eccentricus Lunæ?

Mouetur contra seriem signorum, singulis
24. horis gradibus 13, minutis 11.

Quomodo mouentur deferentes
Augem?

Mouentur spacio 24. horarum 11. gradibus,
12. minutis.

Mouetur ne Luna sub Ecliptica?

Non mouetur sub Ecliptica, Cum enim Poli
Eccentrici declinent à Polis Eclipticæ per quinque
gradus, necesse est Eccentricum quoque declinare
ab Ecliptica, altera uidelicet eius parte uersus sea-
ptentrionem, altera uersus meridiem.

Quomodo mouetur æquans Lunæ?

Mouetur contra successionem signorum, spa-
cio 24. horarum, tribus minutis: ita ut una reuo-
lutio contineat annos integros 18

S S

Quo-

Quomodo mouetur Epicyclus?

Mouetur in quolibet die naturali 13. gradibus, 4. minutis: ita ut semel circumuoluatur spacio dierum 27. horarum 23, minutorum 28, secundorum 34. Mouetur autem Luna in superiore parte Epicycli contra successionem signorum, in inferiori uero secundum signorum successionem.

DE RELIQVIS

Planetis.

Quot orbes habent reliqui Planetæ?

Habent etiam quatuor, & præterea Epicyclum, sicut Luna.

Quæ est statio Planetæ?

Stationes Planetarum sunt duo puncta Epicycli, alterum uersus Orientem, quod et statio prima dicitur, alterum uersus Occidentem, quod uocatur statio secunda. Vnde Planeta in alterutro horum punctorum existens, stationarius dicitur.

Quid est directio?

Est arcus epicycli superior, inter duas stationes interceptus. Vnde Planeta existens in epicycli parte superiore, dicitur Directus.

Quid est retrogradatio?

Est arcus epicycli inferior, inter duas stationes interceptus: & dicitur retrogradatio, quia in illa medietate Planeta existens, retrogreditur. Vnde & retrogradus Planeta uocatur.

AL.

ALTERA PARS LIBRI, DE
passionibus Solis & Lunæ.

Quid est Eclipsis Lunæ?

EST interpositio terræ inter corpus Solis & Lunæ, ita ut Sol, Terra & Luna in eadem sint linea. Talis Solis & Lunæ oppositio dicitur oppositio diametralis. Et est eclipsis Lunæ, defectus luminis in Luna.

Quotuplex est Eclipsis Lunæ?

Duplex, GENERALIS seu totalis, quando totum corpus Lunæ obscuratur seu lumine deficit: & fit quando Luna fuerit in capite uel in cauda Draconis. Particularis, quando Luna non tota, sed tantum pars Lunæ obscuratur, & fit non in prædictis intersectionibus, sed prope illas intersectiones.

Quando & quomodo fit Eclipsis Lunæ?

Fit, ut modo dixi, Sole & luna existentibus in capite & cauda Draconis, aut non procul ab illis intersectionibus, Luna uidelicet in cauda existens, sole uerò in capite: aut contrà, Luna in capite & sole in cauda. CUM autem Luna lumen suum à Sole habeat, & terra, corpus opacum, sit minor sole, & maior quàm Luna, sequitur in oppositione diametrali, hoc est, quando in eadem linea sunt Sol, terra & Luna, Lunam umbra terræ tegi, & splendorem amittere.

Quare

Quare non singulis mensibus est eclipsis Lu-
næ, cum singulis mensibus sit oppositio?

Hoc fit, quia non singulis mensibus est diame-
tralis oppositio: deinde quia sol maior est quam
terra: Ita enim fit ut umbra terræ sit pyramidalis.
Si enim alterius figuræ esset umbra terræ, ut si re-
præsentaret figuram cylindri aut calathi, necesse
esset singulis mensibus eclipsin fieri.

DE ECLIPSI SOLIS.

Quid est Eclipsis Solis?

EST defectus luminis Solis. Porro dicitur de-
fectus tantum quò ad nos. Non enim reuera
deficit lumine, sed tantum adimitur terræ.

Quomodo fit Eclipsis Solis?

Fit quando utrunq; luminare est in alterutro
norum, aut prope. Et quia Luna est infra So-
lem, & in coniunctione inter aspectum nostrum
& solem interponitur, solem terris adimit.

Quotuplex est Eclipsis Solis?

Duplex, uidelicet totalis & partialis. **TOTALIS** est, quando solis corpus totum tegitur.
PARTIALIS est, quando tantum pars solis
tegitur, pars conspicitur,

Est ne totalis eclipsis Solis uni-
uersalis?

Eclipses

IN SPHÆRAM. 269

Eclipses Solares non sunt uniuersales, hoc est, potest esse Eclipsis Solis in uno climate, cum in alio climate nulla sit Eclipsis: hoc autem propterea fit, quia Sol est maior & terra & Luna. Item quia terra est maior quam Luna. Sol enim habet se ad terram, sicut se habent 6644. & semissis ad unitatem. Item terra se habet ad Lunam sicut 39. & quadrans ad unitatem. Sol ad Lunam se habet, sicut se habent 260796. cum quinque octauis ad unitatem.

Possunt'ne & aliæ stellæ eclipsari:

Venus & Mercurius non possunt incurrere in umbram terræ: quia non multum à Sole recedunt. Maxima enim à sole Veneris elongatio est graduum 47. Mercurij uero, graduum 22. DE INDE umbra terræ non attingit sphaeras reliquorum Planetarum. POSSUNT tamen singulis diebus quædam stellæ in Zodiaco eclipsari, sicut sol eclipsatur, ita uidelicet, si Luna interponatur inter stellam aliam quam & oculum uidentis.

FINIS QVÆSTIONVM
libelli de sphaera.

DE

DE ANNO ET EIVS

PARTIBVS, ERASMO REIN-

holdo Salueldensi autore.

Quantitas
anni Astro-
nomici.

Annus proprie est illud spacium temporis, quo peragrat sol totum zodiacum siue signiferum, quod tempus comprehendit dies 365. cum quadrante unius ferè, Et uocatur hic annus Astronomicus, ut interea scrupulosius examinem hic sanè negligamus. Quanquam autem uulgi commoditas suadebat, in numerum politici anni seu ciuilis adhibere integros dies, tamen paulatim etiam collectus quadrans diei atq; in integros dies coagmentatus ita inserendus uidebatur, ut solstitia & æquinoctia, ceteraq; anni tempora eosdem menses tanquam sedes perpetuò obtinerent.

De Anno
Aegyptio.

Nam cum apud Aegyptios quilibet olim annus constaret diebus 365, non poterant æquinoctia atq; solstitia ad eosdem dies perpetuò congruere, sed potius propter omissum quadrantem diei, quarto quoq; anno in sequentem diem migrabant, sic ut elapsis nonnullis seculis, per singulos anni dies uagarentur. Itaq; nullos Aegyptij habebant menses perpetuò hybernos aut æstiuos. Sed post centum ferè annos Martius mensis, uerbi gratia, subibat in locum Aprilis

lis, uel, ut clarius dicam, uernum æquinoctium
 migrabat ex Martio in Aprilem, ac reliquæ simi-
 liter anni tempestates promouebantur. Quod
 quia incommodum erat, præsertim in Agricultura
 ra, in qua prodest temporum discrimina aptè ac
 diligenter considerare, uisum est C. Cesari, quem
 constat autorem esse huius postremæ monarchiæ, Communis
annus.
 instituire duplicem annum, Alterum quidem Bisextilis
ἐμβόλιος
 communem, ut uocant, dierum 365. Alterum μωρ.
 uerò ampliorem uno die, qui scilicet collectus ex
 quadrantibus, quos diximus, quarto quoque anno
 circa finem Februarij intercalatur, hoc est, cæte-
 ris diebus inseritur. Quatuor enim quadrantes
 diei, qui redundant quatuor annis, conficiunt no-
 bis integrum diem. Hec de Astronomico anno
 & occasione duplicis anni Iuliani, qui hætenus Quomodo
inueniatur
 in usu manet, initio commemoranda erant, ut ex annus bis-
sextilis.
 his quasi fontibus reliqua præcepta facilius in-
 telligantur. Est autem expedita ratio inueni-
 endi bisextilis anni seu intercalaris. Quoties-
 cunq; enim numerus annorum Domini per 4. di-
 uisus nihil facit reliqui, cum annum, ad quem diui-
 sus annorum numerus pertinet, pronunciato bis-
 sextilem, hoc est, dierum 366. Natiuitas enim
 Domini incidit in proximum annum post bisexti-
 lem, qui erat 42. Augusti, sed 45. ab ordinatione
 anni facta à C. Cesare. Porro ut animantium
 æta per gradus quosdam ætatum ordine decurrit,

Nam

Nam ex pueris adolescentes euadunt, mox uiri, donec ad decrepitam senectam perueniatur, ita annum quoque solers natura distribuit in quatuor tempora, tanquam ætates, Veris dico, Æstatis, Au-

De Partibus anni.

Ver.

Æstas.

Autumnus.

Hyems.

In quo signo sol singulis mensibus.

Quo die sol ingreditur quodlibet signum.

Assignantur autem Astronomica ratione cuilibet tempori tria signa Zodiaci, Vri quidem Aries, Taurus, Gemini. Æstati Cancer, Leo, Virgo. Autumnus, Libra, Scorpius, Sagittarius. Hyemi denique Capricornus, Aquarius, Pisces. Quemadmodum etiam quodlibet horum temporum quadrantem ferè anni seu tres menses occupat, ut Ver habet Martium, Aprilem & Maium. Æstas Iunium, Iulium & Augustum. Autumnus Septembrem, Octobrem ac Nouembrem. Hyems uero Decembrem, Ianuariam atque Februariam. Rursus mense Martio solem gerat Aries, Aprili Taurus, Maio Gemini, In Iunio Cancer, Iulio Leo, Augusto Virgo, Septembri Libra, Octobri Scorpius, Nouembri Sagittarius, Decembri Capricornus, Mense Ianuario Aquarius. Februario denique Pisces. Ex quibus etiam manifestum est, Iulianum annum à bruma seu hyberno solstitio trahere initium, cum Astro-
nomi propius considerantes rerum naturam, inchoent annum ab æquinoctio uerno, seu ab ingressu solis in Arietem. Ingreditur autem sol quælibet hæc signa non principio suorum mensium, sed decimo ferè die, aut etiam aliquanto post.

sed

Sed iuxta Physicam & agriculturæ rationem hæc quatuor anni temperamenta habent alia initia, quæ tamen iuxta Climatū differentiam uariare conuenit. Hinc Varro ac ceteri Latini scriptores rei rusticæ, constituunt Veris initium circa medium eorum signorum, quæ supra Hyemi adscribi diximus, Reliquorum etiam temporum initia similiter. Verba Varronis hæc sunt: Dies primus Veris est in Aquario, Æstatis in Tauro, Autumni in Leone, Hyemis in Scorpione. In nostris autem regionibus, quæ magis Boreales sunt, minusq; temperata, alia initia obseruari solent, quemadmodum hi uersiculi usitatissimi ostendunt:
 Dat Clemens Hycmem, dat Petrus Ver cathedra
 tus,

Variant
 initia tem-
 porum
 iuxta Cli-
 mata.

Æstuat Urbanus, autumnat Symphorianus.

Extant & Manilij duo uersiculi in eandem fere sententiam.

Æstas à Geminis, Autumnus Virgine surgit.
 Bruma Sagittifero, Ver Piscibus incipit esse.

Ceterum in disputatione anni occurrit et hæc Cur æquinoctia, Cur æquinoctia solstitiaq; mutarint priores sedes, à C. Cæsare ipsis attributas, ac inde solstitia antea retrocesserint usq; ad nostram ætatem penè perdidit. Nam uernum æquinoctium, ex quo tempus incipit autur.

T

empli autur.

empli gratia, occupabat ea tempestate diem
 XXIIII. aut XXV. Martij: Ac intermedio
 tempore anticipauit tantum, ut nostro seculo
 peruenerit ad diem XI. uel decimum quoq; eius-
 dem mensis. Similiter iudicandum est de altero
 æquinoctio, atq; ipsis etiam solstitijs, quæ in me-
 dijs propemodum æquinoctiorum articulis con-
 tingunt. Huius igitur regressus seu anticipationis
 uera ac propria causa hæc est, quòd exacta anni
 quantitas in supputatione cœlestium motuū prorsus
 necessaria, paulò minor sit, quam ut quadrante-
 tem illum diei compleat. Si enim politici siue
 usualis anni obseruatio cum Astronomica ratione
 usquequaq; congrueret, alligata forent & æqui-
 noctia & solstitia perpetuo, ne unquam ex primis
 sedibus possent in alia loca euagari. Nunc autem
 cum usitata anni quantitas exuperet modico quo-
 dam exactissimam illam Mathematicam rationem,
 oportet et æquinoctia unà cum solstitijs paulatim
 retroferri, in antecedentes dies uel menses tana-
 dem, sicut contra apud Ægyptios subito ac
 quarto quoq; anno per integrum ferè diem por-
 rò migrabant, propterea quòd ipsorum annus, ut
 dictum est, plus à uero deficeret, quàm noster
 superat. Quantum uerò sit discrimen anni A-
 stronomici ac politici, & utrum hoc ipsum discrimen
 habeat aliquam uarietatem, non est huius loci
 explicare. Illud meminerit Lector, quadrantem
 dici

273
diei adsumpsisse in anni constitutionem C. Cæsa-
rem non imperitia quadam doctrine Astronomi-
cæ, Adhibuit enim Sosigenem insignem tunc in
hac professione, Sed quia hæc ratio popularior est,
et ad communem usum magis accommo-
data. Hactenus de anno diximus
pro compendij ra-
tione.

F I N I S.

T A B V L A
DE SPECIEBVS
CONTINVÆ QUAN-
tatis, ex Euclide & alijs bonis
autoribus collecta.

Nunc uerò ad studiosorum utilitatem et faciliorem
Quæstionum Sphæralium intellectu-
tum huic libello ad-
iecta est.

2

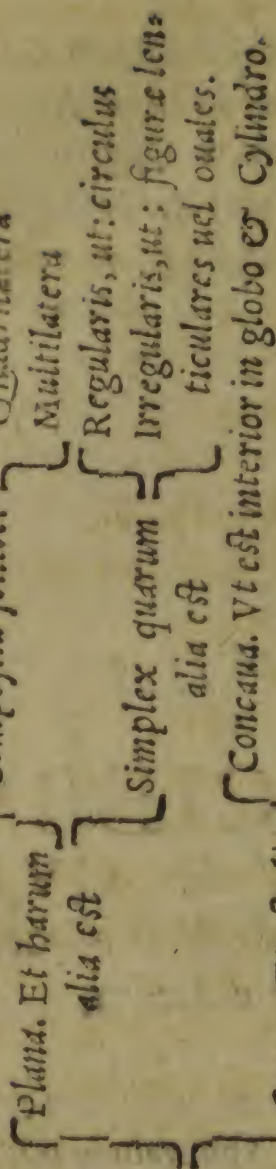
M. Hartmanno Beyera

T 2

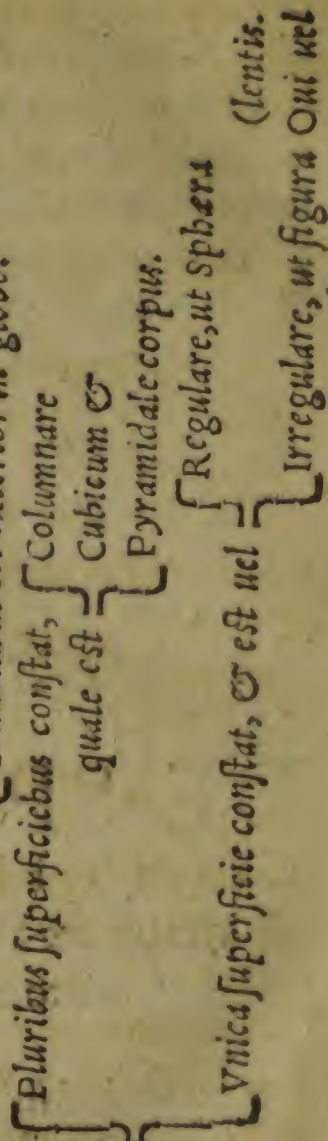
SPECIES continuæ quantitatis sunt tres.

I. Linea. Et haec est Recta.
 rum alia est Curua.

II. Superficies
 quarum alia est



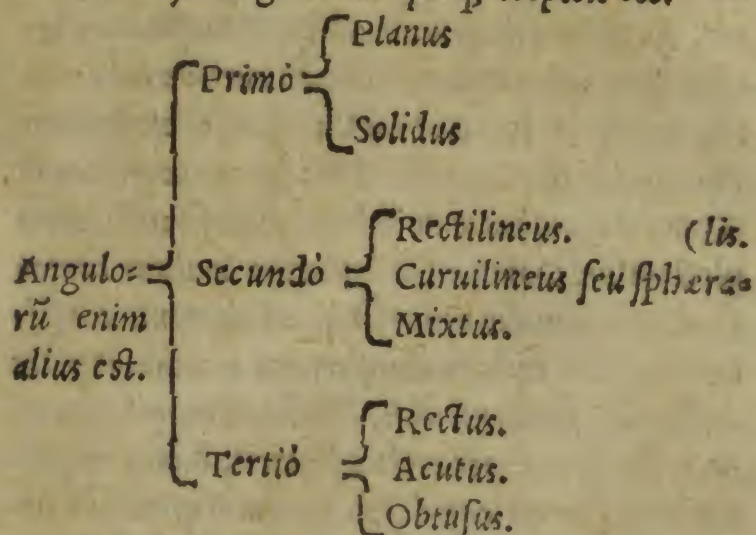
III. Corpus, quo-
 rum aliud



Hec est summa diuifio fpecierum continue quantitatis. Nunc de angulis quedam dicemus, sine quorum cognitione descriptiones figurarum intelligi non poterunt.

DE ANGV LIS.

Diuifio angulorum quoq; triplex est.



Angulus autem nihil aliud est, quàm quedam habitudo, quæ fit ex mutuo contactu duarum linearum inter se, seu inclinatione unius ad aliam. Quando autem talis contactus linearum fit in plano, dicitur illa habitudo causata ex mutuo contactu duarum linearum, &c. Angulus planus est, qui definitur esse duarum linearum, in plano sese tangentium, & non in directo iacentium, ad alteram inclinationem. Angulus uerò solidus est, quem continent anguli plani plures quam duo, qui haudquaquam in una superficie ad unum punctum

T 3 angula

angularem conueniunt. Verum cum lineæ angulū
 causantes rectæ sunt, tunc talis angulus dicitur re-
 ctilineus, constat enim lineis rectis. Cum uerò cur-
 uæ lineæ aliquem angulum constituunt, dicitur an-
 gulus curuilineus, in plana quidem superficie: In
 curua autem superficie spheræ angulus nuncupa-
 tur. Angulus deniq; mixtus est, qui causatur ex in-
 clinatione lineæ rectæ ad lineam curuam uel econs-
 tra, &c. Porro quia mutuus linearum contactus uar-
 rijs modis fieri potest, Tria genera constituunt
 Geometræ, quibus omnem hanc diuersitatem com-
 plectuntur. Omnis enim linearum mutuus conta-
 ctus aut inclinatio unius lineæ ad alteram, consti-
 tuit angulum rectum, obtusum, uel acutum, ut patet
 ex horū definitionibus Euclidis, qui inquit: Quan-
 do recta linea super rectam steterit, duoq; anguli
 utrobq; fuerint æquales, eorum uterq; rectus di-
 citur, lineaq; lineæ superstans ei cui superstat per-
 pendicularis uocatur. Angulus uerò qui recto ma-
 ior est, obtusus dicitur. Angulus autem minor re-
 cto, acutus appellatur. Et facile est iudicare, quo-
 modo hæ diuersitates rectilineis, curuilineis, &
 spheræ angulis conueniunt. Proinde ex his o-
 mnes species angulorum patent, quod propositum
 erat declarare. Colligimus ergo iam his explicatis
 optimas & perfectissimas definitiones specierum
 quantitatis continuæ, quæ commodè intelligi pote-
 runt, præmissa hac breui tractatione de angulis.

DE

DEFINITIONES ET DESCRIP-

tionones specierum quantitatis continuæ,

Et primò de ijs quæ ad lineam
pertinent.

Figura est quantitas, quæ terminis uel termino
clauditur.

Terminus autem est cuiusq; rei finis.

Punctus est, cuius pars nulla est, ex cuius ta-
men intelligibili fluxu non secus ac si uestigium
relinqueret linea, secundū Mathematicos, causari
describitur.

Linea est longitudo sine latitudine & pro-
funditate, cuius quidem extremitates sunt duo
puncta, quæ eam terminant.

Linea recta dicitur, quæ à puncto in punctum
breuissimè ducitur, extrema medijs rectè equalis
terq; connectens.

Linea obliqua seu curua uocatur, qua media
extremis non directè occurrunt.

Æquidistantes lineæ sunt, quæ in eadem sur-
perficie collocatæ, atque in alterutram partem
protractæ non conueniunt, etiamsi in infinitum
protrahantur, quales sunt quæ fiunt à rotis cur-
uum.

DE SUPERFICIEBUS.

Superficies est, quæ longitudinem & latitu-
dinem tantum habet, cuius quidem termini sunt
lineæ.

Superficies plana est, ab una linea ad aliam breuissima extensio, illas recipiens in suas extremitates. Vel secundum Euclid. lib. 1. Quæ ex æquo suas interiaccet lineas.

Figuræ plana seu superficialis est, cuius medium neq; subsultat, nec ab extremis egreditur: Figuræ enim planæ omnes, suas lineas in eadem plana superficie habere uidentur. Ex his patet etiam quid sit superficies seu figura curua, quæ se habet contrario modo superficiæ planæ.

I. Simples figuræ planæ sunt, quæ uno clauduntur limite, neq; ex lineis constant: atq; inter has unica est regularis, uidelicet Circulus, reliquæ omnes figuræ planæ unica linea constantes, dicuntur irregulares, ut figura plana, oualis, lenticularis, &c.

CIRCVLVS est figura plana superficialis, una linea contenta, in cuius medio punctus est, à quo omnes lineæ rectæ ad circumferentiam, excurrentes, sibi inuicem sunt æquales.

Fit autem circulus, cum in plano recta quædam linea extremorum, altero intra manente fixo, circumducitur, eò usq; unde ferri cœperat, reuertatur, ibidemq; quiescat, ut patet ex tertio postulato primi elementorum, quod petit omni centro & interuallo circulum describere.

Circumferentia est linea, quæ circulum continet, ad quam lineæ rectæ, ac sibi inuicem æquales

les educuntur, hæc autem & ambitus & circui-
tus, curuaturaq; & nonnunquam, licet impro-
priè, circulus à Latinis dicitur, Græcis uerò περι-
φέρεια.

Centrum est medius ille punctus in circulo.

Diameter circuli, est linea recta, per eius cen-
trum transiens, extremitatesq; suas circumferen-
tiæ applicans, circulum in duo media diuidit.

Semicirculus est figura plana, diametro circu-
li, & medietate circumferentiæ contenta.

Portio circuli est figura plana, recta linea &
parte circumferentiæ contenta, semicirculo aut
maior aut minor.

Chorda est recta linea, portionem circuli con-
tincns.

Arcus est ipsa portio circuli chorda con-
tenta.

Circulum linea contingere dicitur, quæ cum
circulum tangit, in utramq; partem eiecta cum
non secat.

Circuli sese tangere ad inuicem dicuntur,
qui sese inuicem tangentes, se non inuicem se-
cant.

Æquales circuli sunt, quorum dimetientes
sunt æquales, uel quorum lineæ quæ ex centris
ducuntur, sunt æquales.

De irregularibus figuris planis hic nihil di-
citur, si qui autem requirunt descriptiones harum

T S figu

figurarum, consulant elementa Geometriæ Alberti Dureri, qui ingeniosissimè tales figuras depingere docet.

II. Compositæ figuræ planæ sunt, quæ ex lineis eiusdem alteriusve generis componuntur, sed nos hic saltem planarum & rectilinearum figurarum definitiones proponemus, quarum uidelicet maximus usus est.

Rectilinearum autem figurarum alia est trilatetra, alia quadrilatera, alia multilatera.

I. Triangulorum alius isopleurus, id est, æquilatrus, alius isosceles, id est, æquicrurus, alius scalenus.

Æquilaterus est, qui tribus æquis finitur lateribus.

Isoceles, qui duo tantum habet latera æqualia. Scalenus, qui tribus inæqualibus continetur lateribus.

Amplius triangulorum alius est Orthogonius, id est, rectangulus, alius Oxygonius, id est, acutiangulus, alius Amblygonius id est, Obtusiangulus.

Orthogonius est, qui unum habet rectum angulum.

Oxygonius, qui cunctos tres habet acutos angulos.

Amblygonius, qui habet unum obtusum angulum.

II. Quæ

II. *Quadrilaterarum figurarum quadratum est, quod quadratum atq; rectangulum est.*

Tetragonus longus, rectangulus quidem est, sed æquilaterus non est.

Rhombus est, qui æquilaterus quidem, sed rectangulus non est.

Rhomboides, qui neq; latera neq; angulos æquales habet, latera tamen opposita, et angulos oppositos æquales habet.

Trapezia, hoc est, mensulæ omnes sunt, præter has, figuræ quadrilateræ.

III. *Quoties autem ipse planæ aut rectilineæ figuræ pluribus quatuor comprehenduntur lateribus & angulis, multilateræ seu multangulæ ueniunt appellandæ, peculiarem denominationem obtinentes, ut pentagonus dicitur, quod habeat quinq; angulos, sic hexagenus, heptagenus ab angulorum multitudine denominationem sortuntur.*

DE CORPORIBVS.

Corpus est, quod longitudinem & latitudinem & altitudinem habet, unica superficie uel pluribus superficiebus immediatè terminatum. Porro inter corpora simplicia cum sphaera sit regulissimum, dicemus primo de sphaera. Est autem sphaera communiter dicendo corpus rotunditate perfectum, cuius omnes diametri sunt æquales, &c.

uel

uel ut Theodosius eam describit. Sphæra est solidum quoddam una superficie contentum, in cuius medio punctus est, à quo omnes lineæ ductæ ad circumferentiam seu superficiem sunt æquales, & ille punctus dicitur centrum sphære.

Sphæra autem secundum Euclidem describi imaginatur ex completo circuli circumductu, cum uidelicet semicirculi diametro manente fixo, eiusdem circuli plana superficies abstractiue circumducitur, quatenus unde ferri coeperat reuertatur, non aliter quidem, quam si idem semicirculus uestigium relinqueret, & arcus eiusdem semicirculi conuexam superficiem sphærici solidi terminatiuam causaret.

Dimetiens sphære est recta quedam linea, per centrum acta, & terminata ex utraq; parte sub ipsius sphære superficie.

Axis sphære est linea recta, per centrum sphære transiens, ex utraq; parte suas extremitates ad sphære superficiem seu circumferentiam applicans, circa quam sphæra mouetur uel conuertitur.

Duo quidem puncta axem terminantia dicuntur poli sphære, à $\pi\lambda\acute{\epsilon}\omega$ græco uerbo, quod sphæra circa hæc puncta uertatur.

Orbis autem est figura solida, duabus rotundis seu sphæricis superficiebus terminata, utpote interiori quæ concava dicitur, & extrinseca, quæ

com

conuexa nominatur. Hæ duæ superficies si concentricæ fuerint, erit ipse orbis uniformis, hoc est, æqualis undique crassitudinis. Si autem earum duo centra extiterint, orbis difformis erit corpulentia, & in parte grossior, in parte uerò gracilior, &c.

Porro irregulares figure unica superficie contentæ, imaginantur describi à sectionibus circulari, à maiori quidem sectione describitur lenticulare corpus, à minori uerò ouale, quemadmodum facile imaginari potest.

Lenticulare corpus est transitus portionis semicirculo maioris super chordam fixam, diametro circuli æqualem, & habet lentis similitudinem, in quo scilicet axis breuior cæteris diametris.

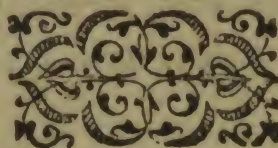
Corpus ouale est transitus portionis semicirculo minoris, chorda fixa manente, & habet similitudinem oui, in quo scilicet axis longior est cæteris diametris.

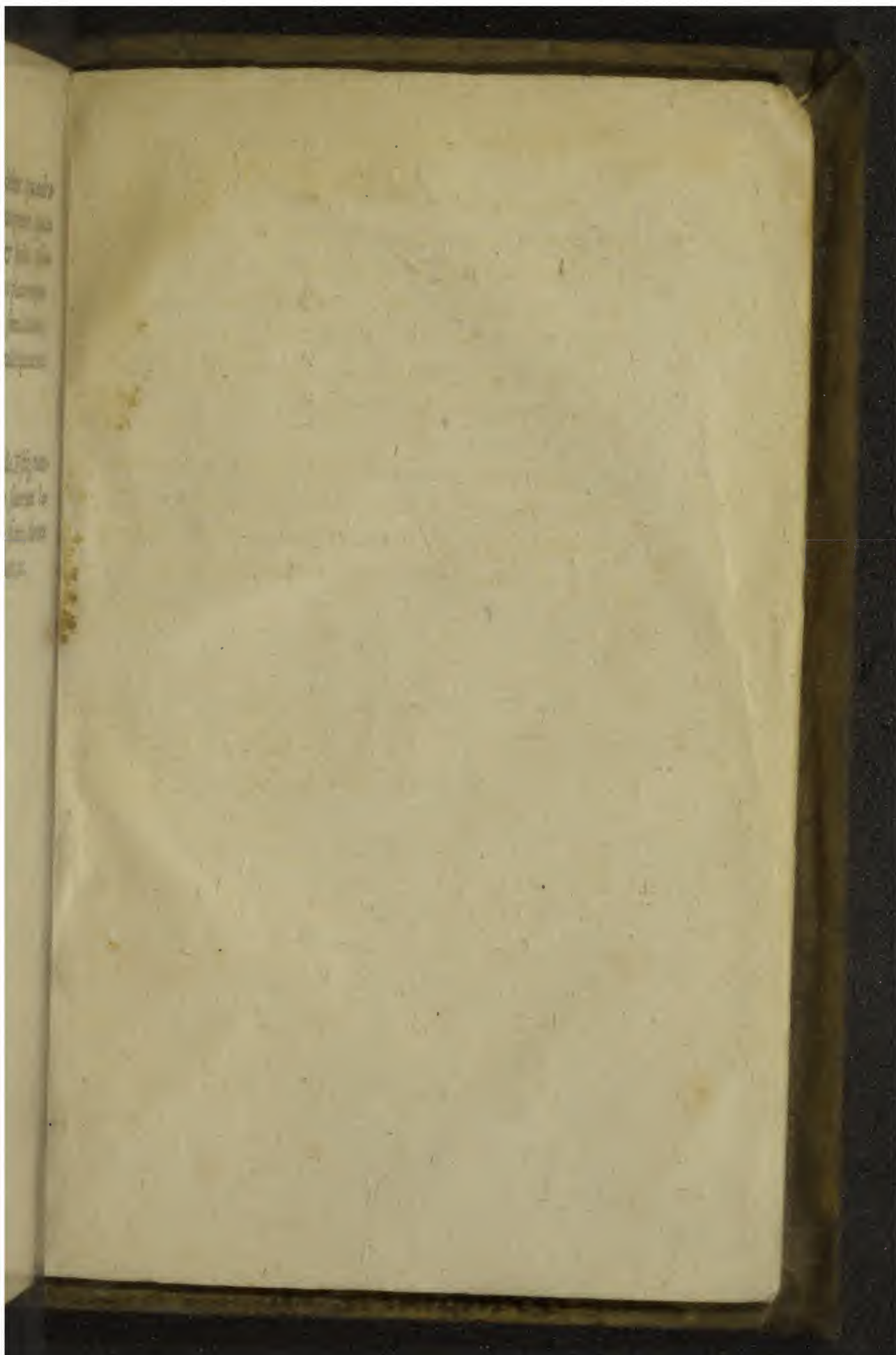
Columnare, est transitus parallelogrammi rectanguli, latere rectum angulum continente fixo, ipsaq; superficie, donec ad locum redeat, circumducta.

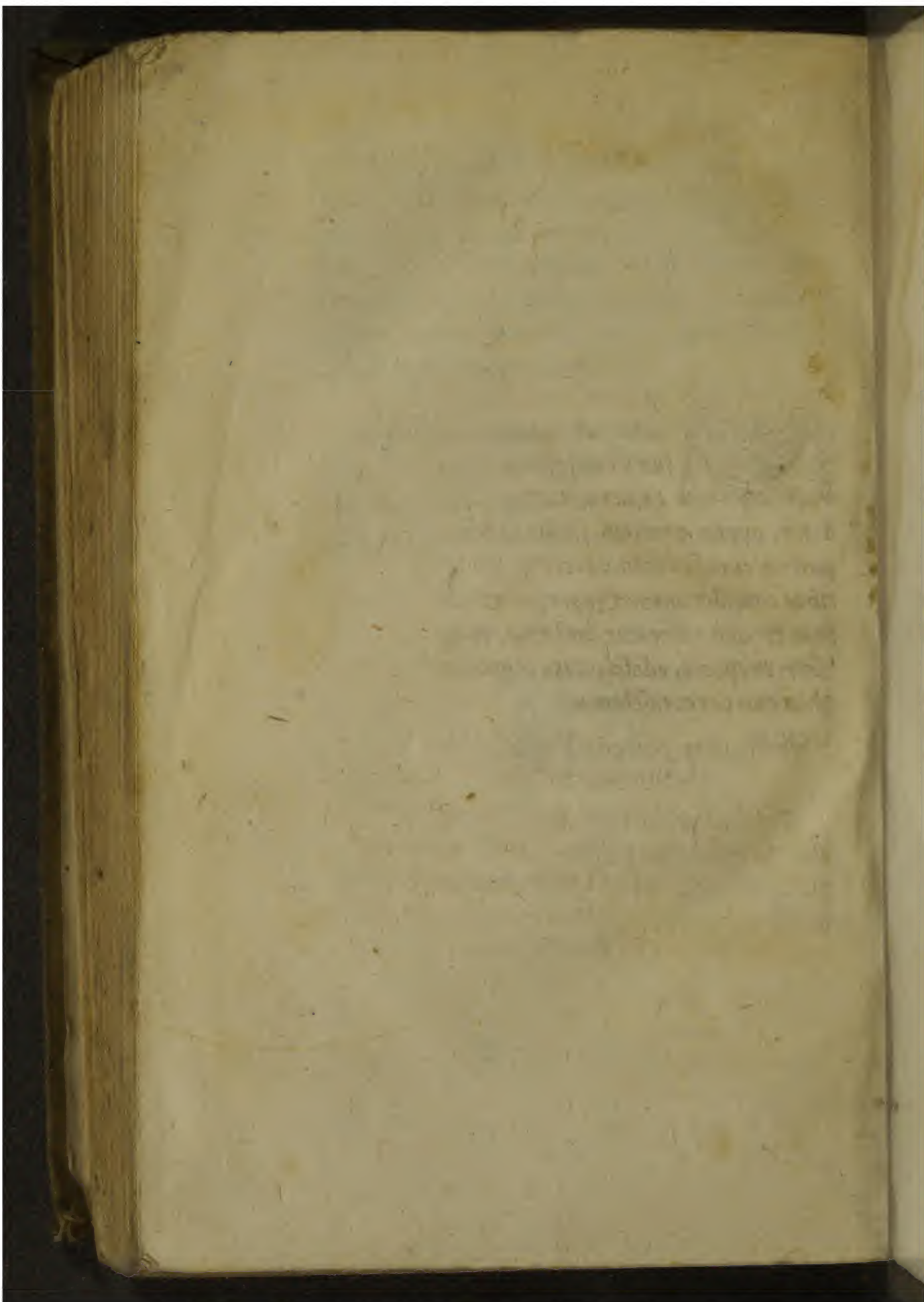
Cubus

Cubus est, quod ex sex superficiebus quadratis æquilateribus et æquis angulis integratur, quarum quælibet in quatuor æquales & similes isosceles resolvitur, et continet angulos planos viginti quatuor & octo solidos, habens similitudinem tesserae, cuius procreatio patet ex multiplicatione trium æqualium linearum in se.

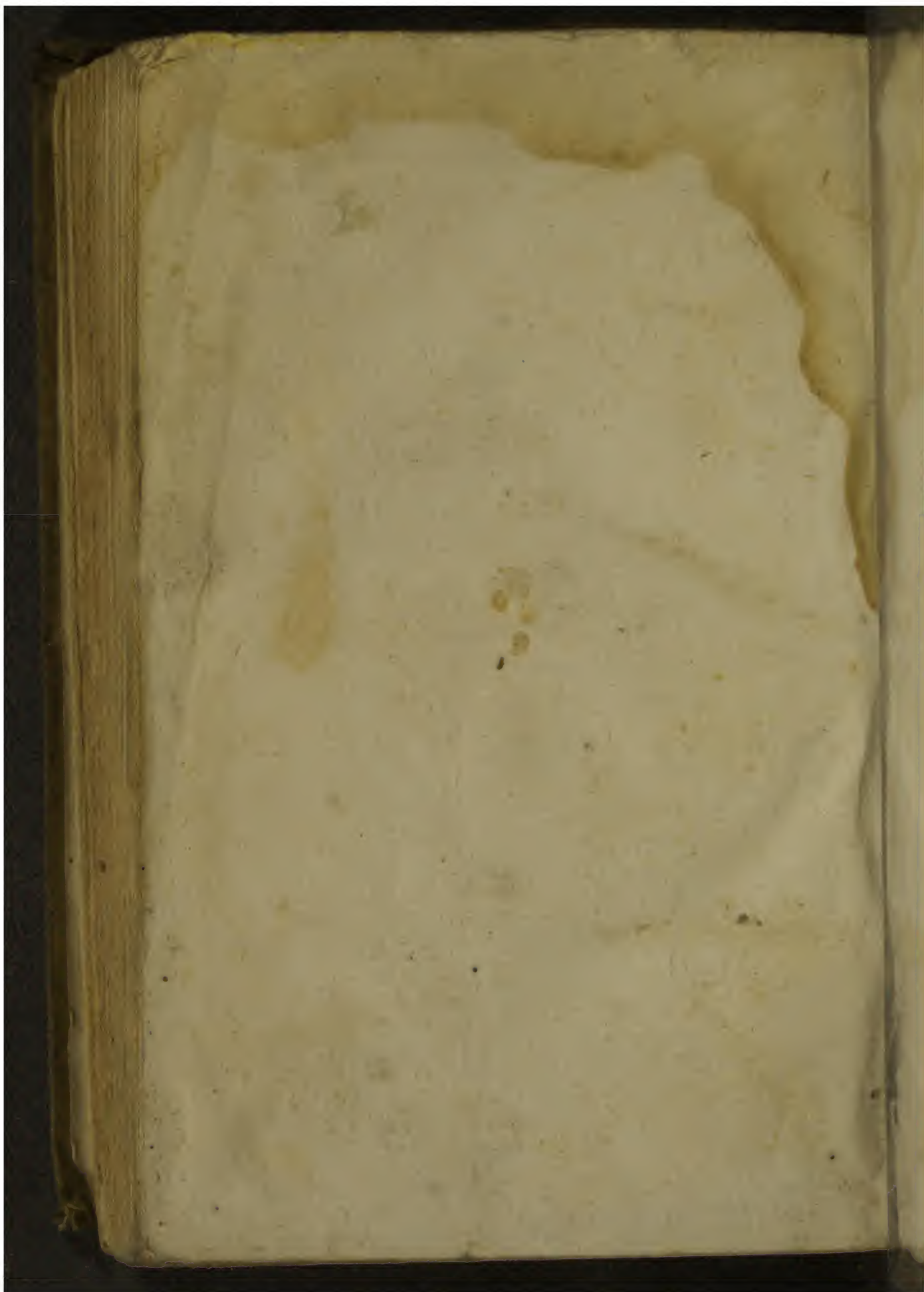
Pyramis rotunda est figura solida, Estq; transitus trianguli rectanguli alterutro suorum laterum rectum angulum continentium fixo, donec usq; ad locum, unde moueri coepit, redeat, &c.











32500 di no
3- logy
2